

Lokal integrasjon av global kunnskap i klynger

En casestudie av Oslo Cancer Cluster



Masteroppgave av Kine Hodt Smith

Kandidatnummer: 8

Master i innovasjon - Spesialisering i ledelse og organisering

Handelshøgskolen i Innlandet - Lillehammer

Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap - Vår 2018

Forord

Det er med stolthet og glede at jeg kan levere min masteroppgave som markerer slutten på studiet i «Master i innovasjon - Spesialisering i ledelse og organisering» ved Handelshøgskolen i Innlandet, avdeling Lillehammer. Det har til tider vært krevende og utfordrende, men også svært interessant og lærerikt. Jeg har møtt mange inspirerende mennesker underveis, som jeg ønsker å takke for at jeg har fått mulighet til å utfordre meg selv, både kunnskapsmessig og språklig. Å få muligheten til å undersøke Oslo Cancer Cluster (heretter OCC) har vært en reise og erfaring der jeg har fått til å benytte teorien og kunnskapene fra studiet på et relevant og spennende case. Det har vært en meget lærerik prosess der jeg har fått anledning til å forske på et området som jeg ikke hadde så mye kunnskap om fra før. Jeg ser frem til å følge med på klyngen i fremtiden og se hvordan den utvikler seg videre.

Først og fremst vil jeg takke min veileder Sverre Johan Herstad. Uten deg ville aldri denne oppgaven blitt som den har blitt. Takk for dine raske tilbakemeldinger, konkrete kommentarer, og ikke minst for all støtte, motiverende ord og lærerike møter underveis. Du har virkelig vært en stor kilde til inspirasjon, og arbeidslyst hele veien.

Jeg ønsker også å rette en stor takk til alle informantene og bedriftene jeg har fått mulighet til å intervju og besøket det siste halvåret. Det har vært interessant å få intervju så mange dyktige, inspirerende og kunnskapsrike mennesker. Tusen takk til alle de flotte medstudentene som har gjort de to siste årene uforglemmelige.

Svanhild og Hanna Sofie fortjener en takk for å ha gjennomgått språk og lest korrektur. Har satt stor pris på hjelpen deres, når jeg selv har lest meg blind på oppgaven. Takk til Kjersti for en fantastisk tegning av forsiden. Familie og venner fortjener også en velfortjent takk underveis. En ekstra stor takk til mine foreldre som har stilt opp med gode middager og motiverende ord, og til min tvillingsøster som alltid har kommet med oppmuntrende ord når motivasjonen ikke har vært på topp.

Lillehammer, juni 2018

Kine Hodt Smith

Abstract

The driving force in all industry development is the desire to succeed economically. In order to achieve this, we need innovation. Innovation is the ability to think new or the ability to put together familiar items in new ways. Industries are restructured, and some businesses grow big and global. Businesses who are not able to innovate and think new are either bought up or shut down. Notably, innovative businesses are established, expanded or bankrupt. However, most of the innovative businesses who survive remain small due to that industry limits are shifting (Reve & Jakobsen 2001, s. 69).

This study is a qualitative case study of the Oslo Cancer Cluster, which is a research and industrial cluster within cancer in Oslo. The aim of the study was to investigate how the cluster and their member companies acquire and use knowledge internally within the cluster, as well as what network the member companies use in terms of acquiring knowledge and ideas outside the cluster. In addition, the goal was to investigate the interaction between the two links.

The main findings in the study showed that the recruitment aspect has a particularly great influence on both competence building and value creation within the cluster. As recruitment is an important part of business development, the findings however, showed limitations in the sharing of knowledge. Furthermore, the findings showed that international contacts have a major impact on how companies participate in cluster participation. The findings also showed that the distances between local businesses and headquarters globally are too far apart, which leads to vulnerability within the companies. A balance between information exchange and contact surfaces will lead to an exchange in knowledge that occurs locally within the cluster, while simultaneously exchanging knowledge globally through contact networks.

Creating arenas so that both different and equally-minded businesses meet across borders in a cluster partnership are very challenging. However, as this investigation has shown, the most challenging part is for the cluster companies to establish within the cluster, while international businesses often misinterpret what kind of knowledge that are needed in comparison to local businesses. If the establishment is not completed within the companies, it may cause low activity within the cluster.

Sammendrag

Drivkraften i all næringsutvikling er ønsket om å lykkes økonomisk. Middelet er innovasjon. Innovasjon er evnen til å tenke nytt eller evnen til å sette sammen kjente elementer på nye måter. Næringer restruktureres, og noen bedrifter vokser seg store og globale. Gamle bedrifter går trette, blir kjøpt opp eller lagt ned. Nye bedrifter etableres, ekspanderer eller går konkurs. De fleste av de som overlever forblir imidlertid små. Bransjegranser forskyves, noen bransjer forsvinner, og nye oppstår (Reve & Jakobsen 2001, s. 69).

Denne studien er en kvalitativ casestudie av OCC, som er en forsknings- og industriklynge innen kreft i Oslo. Målet var å studere hvordan klyngen og deres medlemsbedrifter tilegner og bruker kunnskap internt i klyngen, og hvilke nettverk medlemsbedriftene benyttet seg av for å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen. I tillegg var det interessant å avdekke samspillet mellom de to koblingene.

Hovedfunnene i studien viser at spesielt rekrutteringsaspektet, har særlig stor påvirkning på kompetansebygging og verdiskapning i klyngen. Ettersom rekruttering er en viktig del av bedrifters utvikling, viser likevel funnene begrensninger ved deling av kunnskap. Videre viser funnene at internasjonale kontakter har stor innvirkning på hvordan bedriftene tar del i klyngedeltagelse. Funnene viser også at det er for lange avstander mellom lokale bedrifter, og hovedkontorene globalt, som fører til at bedriftene blir sårbare. En balanse mellom informasjonsutveksling og kontaktflater vil føre til at klyngen vil kunne utveksle kunnskap som skjer lokalt, samtidig utveksle kunnskap globalt gjennom kontaktnett. Det er sentralt at de to koblingene ikke er adskilt fra hverandre, men en komplementære.

Å skape arenaer slik at likesinnede bedrifter og ulike bedrifter møtes på tvers av landegrenser i et klyngesamarbeid er svært utfordrende, men som denne oppgaven har vist er det muligens enda vanskeligere å få klyngebedriftene til å etablere seg i klyngen, samtidig som internasjonale bedrifter i større grad enn lokale bedrifter feiltolker hva slags kunnskap som egentlig trengs. Blir ikke dette gjort i bedriftene, kan det føre til at det skjer lite aktivitet i klyngen.

Innholdsfortegnelse

KAPITTEL 1 – INNLEDNING	1
1.1 Formål og problemstilling.....	3
1.2 Begreper.....	4
1.3 Oppgavens struktur	5
KAPITTEL 2 – TEORETISK RAMMEVERK	6
2.1 Innovasjonsbegrepet	7
2.2 Kunnskapsbegrepet.....	8
2.3 Absorberende kapasitet på organisasjonsnivå	14
2.4 Klynger og agglomerasjoner.....	18
2.5 Kunnskapsdynamikk på klyngenivå	23
2.6 Regionale innovasjonssystemer (RIS) og klyngeorganisasjon.....	31
KAPITTEL 3 – METODISK TILNÆRMING	34
3.1.1 Kvalitativ metode.....	37
3.1.2 Valg av case	38
3.1.3 Valg av informanter.....	40
3.2 Datainnsamling	43
3.3 Semi-strukturerte intervjuer	44
3.4 Dataanalyse	45
3.4.1 Kategorisering.....	45
3.5 Kvalitetsvurdering.....	46
3.5.1 Validitet og reliabilitet.....	46
3.5.2 Etske vurderinger.....	48
3.5.3 Forskerens rolle	48
KAPITTEL 4 – ANALYSE.....	50
4.1 Bakgrunn og regional forankring.....	50
4.1.1 Nåværende holdninger til nøkkelaktører.....	52
4.2 Oversikt over hovedfunn	53
4.2.1 Interne koblinger	53
4.2.2 Eksterne koblinger.....	60
4.2.3 Samspillet mellom interne koblinger og eksterne koblinger.....	64
KAPITTEL 5 – DISKUSJON OG KONKLUSJON.....	72
5.1 Implikasjoner for videre forskning.....	75

5.2 Begrensninger og svakheter ved studien.....	75
6.0 LITTERATURLISTE	77
7.0 VEDLEGG	81
7.1 Forespørsel om deltagelse i forskningsprosjekt.....	81
7.2 Intervjuguide med informanter	83
7.3 Intervjuguide for bedrifter som er knyttet til Big Pharma.....	85
7.4 NSD godkjenning.....	87

LISTE OVER FIGURER OG TABELLER

Figur 1 - Disposisjon for oppgaven.....	5
Figur 2 - Potensiell og realisert absorberende kapasitet (Zahra & George 2002)	16
Figur 3 - Local buzz og global pipelines (Bathelt, Malmberg & Maskell 2004, s. 46)	29
 Tabell 1 - Ulike kunnskapsbaser (Isaksen, Karlsen & Sæther 2008).....	11
Tabell 2 - Ulike former for nærhet (Boschma 2005)	25
Tabell 3 - Sammenfatning av teori etter temaer.....	33
Tabell 4 - Oversikt over informanter og lokalitet	42

KAPITTEL 1 – INNLEDNING

Næringspolitikkenes oppgave er å legge forholdene best mulig til rette for et konkurransedyktig næringsliv. Det handler om å styrke innovasjon og produktivitet, og gjøre en nasjon eller en region attraktiv som lokaliseringssted for bedrifter som skal klare seg i internasjonal konkurranse. Nye, innovative bedrifter som fortrenger og erstatter eksisterende bedrifter, er en viktig kilde til produktivitetsvekst. For å sikre at næringslivet blir fornyet, er det nødvendig at gode ideer og prosjekter blir realisert (Jacobsen & Reve, 2006).

Med dette som bakteppe vil denne masteroppgaven omhandle en studie av OCC som har sitt geografiske tyngdepunkt i Oslo-regionen. Dette gjelder både forskningsmiljøer, norske datterselskaper, bioteknologibedrifter og de internasjonale farmasøytiske selskapene som er lokalisert i Oslo for å tilrettelegge for samarbeid og kreftbehandling. Klyngen består av nærmere 100 små og store selskaper, hvor medlemsbedriftene både er til stede i Norge, men også i utlandet.

Fokuset i oppgaven ligger på kunnskapsoverføring over korte avstander lokalt i klyngen, men også over lengere avstander utenfor klyngen i et globalisert kunnskapsnettverk. I fremtiden vil dette tema være aktuelt, med tanke på at flere og flere selskaper velger å etablere seg utenfor landegrensene. Fokus på samarbeid og nettverk er også aktuelt i sammenheng med evolusjonær økonomisk geografi, hvor geografisk nærhet spiller en sentral rolle for klyngesamarbeid. Dette fordi det gir tilgang til offentlige forskningsmiljøer, spesialiserte arbeidsmarkeder, kapital og andre relevante ressurser.

Først og fremst sitter kunnskap og kompetanse hos de ansatte. Samarbeid og nettverk er sentrale drivere for klynger som arbeider med kunnskapsoverføring. Ettersom aktører i ulik grad har kontakt, kan dette utvikles gjennom uformelle relasjoner (informasjonsflyt), mens kontakt med aktører mellom større avstander gjerne forutsetter hvor mye kunnskap og informasjon som kan deles (kontaktflater). Det beror på hvilke kunnskap og ideer som blir hentet inn og tatt i bruk i klyngen.

Det har blitt hentet data fra selskaper som arbeider innenfor statistikk, forskningsintensive bedrifter, start-ups bedrifter og store etablerte foretak. I disse bedriftene har arbeidstakerne ofte høy kompetanse innenfor sitt fagområdet. Det stilles derfor krav til faglig innhold,

tidsfrister og økonomiske rammer som de må forholde seg til, både lokalt i klyngen, men også på tvers av fagfelt og mellom medlemsbedriftene utenfor klyngen. Dette kan relateres til det Cohen & Levinthal (1990) kaller for absorberende kapasitet som vektlegger bedriftens evne til å tilegne seg, og ta i bruk kunnskap.

Med dette som grunnlag vil det være interessant å utforske *hvordan fungerer klyngen OCC som en node i globale kunnskapsnettverk der deling av kunnskap også skjer lokalt?*

Bedriftene må kunne utvikle ny kunnskap i samhandling med både interne og eksterne aktører for å ha et konkurransefortrinn i en moderne kunnskapsøkonomi.

1.1 Formål og problemstilling

Det sentrale temaet for denne oppgaven er å undersøke kunnskapsoverføring i OCC, og hvordan kunnskap har utviklet seg både lokalt, globalt og spredt seg i klyngen.

Bathelt, Malmberg og Maskell (2004) har utviklet en modell for informasjonsflyt og kontakt med eksterne aktører utenfor klyngen. Denne viser hvordan informasjonsflyten og kontaktflater på ulike geografiske nivåer samhandler. Med dette som utgangspunkt er problemstillingen i oppgaven: **hvordan fungerer klyngen Oslo Cancer Cluster som en node i globale kunnskapsnettverk der deling av kunnskap også skjer lokalt?**

Videre er problemstillingen delt inn i tre forskningsspørsmål presentert nedenfor:

1. Hvordan bidrar samarbeid og andre typer nettverk internt i klyngen til at kunnskap spres mellom medlemsbedriftene i OCC?
2. Hvilke nettverk benytter medlemsbedriftene seg av for å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen?
3. Hvordan kompletterer interne og eksterne kunnskapsnettverk hverandre?

1.2 Begreper

I dette delkapittelet vil det gjøres rede for de ulike begrepene som blir fremlagt allerede i kapittel «*innledning*» og som brukes gjennom avhandlingen. Dette gjøres for å gi en bedre forståelse underveis i lesingen.

Absorberende kapasitet (*absorptive capacity*): handler om bedriftens egenskaper som må være på plass for å ta til seg kunnskap fra miljøet og videre skape innovasjon (Cohen & Levinthal, 1990). Det finnes ikke noe begrep for absorptive capacity på norsk, så derfor har det blitt benyttet absorberende kapasitet gjennom avhandlingen.

Agglomerasjoner: kjennetegnes ved opphopninger av bedrifter som samlokaliserer seg i geografiske områder og gir opphav til regional spesialisering (Johnstad, 2007). Opphopning av næringsaktivitet som *kan* være «lik» eller koblet sammen, men ikke trenger å være det, dette i motsetning til klynge.

Aktør: En person/gruppe som er deltagende i klyngen.

Big Pharma: Er kortformen for de store globale legemiddelselskapene eller knyttet til den globale legemiddelindustrien.

Diversitet: kjennetegnes ved at en region har næringer innen helt ulike kunnskapsbaser og markeder, som gir større robusthet overfor ytre endringer (Abelsen et al., 2013).

FoU: forsknings- og utviklingsarbeid.

Klyngebegrepet: kjennetegnes ved at bedrifter møtes på grunnlag av felles interesser hvor bedrifter skaper, deler og utnytter kunnskap. En klynge kan defineres som sammenhopninger av likesinnede bedrifter som i økende grad samspiller med ulike aktører, bedrifter, kunder, leverandører og kunnskapsmiljøer.

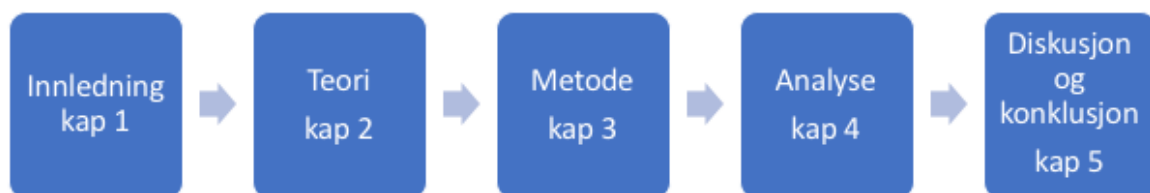
Kunnskap: Studier omkring kunnskap er svært utbredt i litteraturen, men i denne sammenheng vil det være relevant å nevne eksplisitt kunnskap og taus kunnskap. Eksplisitt

kunnskap er ofte kunnskap som kan skrives ned og er enklere å dele med andre. Taus kunnskap er ofte relatert til «learning by doing» og er dermed vanskelig å overføre til andre.

OCC: Oslo Cancer Cluster

TTOer: Teknologioverføringsselskaper. Opprettet for å sikre ryddighet mellom akademia og industri, samt å ivareta både forskerens, universitets og investorens interesser.

1.3 Oppgavens struktur



Figur 1 - Disposisjon for oppgaven

Oppgaven er inndelt i 5 kapitler. I kapittel 1 har det blitt gjort rede for oppgavens formål, presentert problemstilling, forskningsspørsmål og begrepsavklaring. I kapittel 2 presenteres det teoretiske rammeverket for oppgaven, som legger grunnlaget for analyse og diskusjon. Kapittel 3 omhandler metodisk tilnærming, hvor fremgangsmåten som har blitt benyttet for å samle empiriske data har blitt diskutert. Kapittel 4 omhandler analyse hvor relevante sitater og refleksjon vil bli gjort rede for. Siste kapittel, kapittel 5, er et avslutningskapittel som omhandler oppgavens diskusjon og konklusjon, og hvor avsluttende betraktninger, samt refleksjon rundt oppgavens begrensninger og videre forskning blir presentert.

KAPITTEL 2 – TEORETISK RAMMEVERK

I dette kapitlet vil det grunnleggende teoretiske rammeverket for oppgaven bli presentert og viktige relevante temaer vil bli gjennomgått. Innledningsvis vil det presenteres en forklaring på innovasjonsbegrepet og klyngebegrepet; deres bakgrunn og kjennetegn. Deretter vil det bli gitt en dypere forståelse av hva kunnskap er. Her vil viktige temaer bli gjennomgått. Særsilt vil det bli lagt vekt på kunnskapsformer, absorberende kapasitet på organisasjonsnivå og klyngenivå, agglomerasjoner, evolusjonær økonomisk geografi og avslutningsvis regionale innovasjonssystemer. Punktene i teoridelen bidrar alle, på hver sin måte, og i samspill, til å belyse problemstillingen, samt forskningsspørsmålene i oppgaven.

2.1 Innovasjonsbegrepet

Ordet innovasjon stammer fra det latinske ordet *innovare* som betyr å fornye, og eller utvikle noe nytt. Innovasjon er en oppfinnelse, utvikling og implementering av en ny idé.

Innovasjonsforskningens far, Joseph Schumpeter, definerte innovasjoner som “*nye kombinasjoner av eksisterende ressurser*” (Schumpeter i Fagerberg 2005, s. 6). Innovasjon kan også formuleres som “*rekombinasjon av eksisterende kunnskaper på helt nye måter*” (Schumpeter i Boschma & Iammarion 2007, s. 7). Sitatene over kan forstås som at noe kommer en sluttbruker til nytte gjennom å tilegne seg den nye kunnskapen gjennom praksis.

Innovasjon har alltid vært en sentral kilde til verdiskapning (Reve & Jakobsen, 2001). I Norge har regjeringen som innovasjonspolitisk mål å «vil ha et samfunn med konkurransedyktige bedrifter over hele landet. Tilgang på mennesker med spesialisert kunnskap blir en stadig viktigere konkurransefaktor for bedriftene, noe som også påvirker bedriftens lokaliseringsbeslutninger» (Nærings- og handelsdepartementet, St.meld. nr. 7 (2008-2009)). Kunnskap er sentralt innenfor innovasjonslitteraturen, og blir ofte regnet som selve drivkraften bak innovasjon. Denne drivkraften, som flere teoretikere ser på som kjernen i innovasjon, innebærer å inkludere kunnskap i form av nye produkter, produksjonsmetoder, åpning av nye markeder, bruk av nye råmaterialer og reorganisering av økonomiske sektorer (Schumpeter i Aasen & Amundsen 2011, s. 17).

For at en oppfinnelse skal bli en innovasjon er det nødvendig at ulike typer av kunnskap, ferdigheter, idéer, ansatte og avdelinger kombineres (Fagerberg, 2005). I neste avsnitt vil klyngebegrepet kort bli presentert.

Interessen for bruken av klyngebegrepet er stor, og mengden teoretisk og empirisk litteratur på feltet er sterkt. Begrepet overlapper og brukes til dels synonymt med andre begreper som innovasjonssystemer og agglomerasjon (Jakobsen, 2008). Dette har ført til at man har fått et begrep, som på lik linje med innovasjonsbegrepet, har fått flerfoldige meninger og tidvis blitt mer diffust (Maskell & Malmberg, 2007). For at klyngesamarbeid skal føre til kunnskapsutnyttelse hos bedrifter, er det nødvendig at det skapes arenaer hvor det skjer menneskelig interaksjon mellom aktørene. Denne interaksjonen må være bygget på gjensidig tillit mellom partene som tar del i klyngeaktivitetene og individuelt engasjement (Cooke & Morgan, 1998). I neste avsnitt vil kunnskapsbegrepet bli presentert, som vektlegger taus og eksplisitt kunnskap, ulike kunnskapsbaser og aktiviteter for innovasjon.

2.2 Kunnskapsbegrepet

Ordet kunnskap og diskusjonen rundt overføring av kunnskap vil være en sentral del av masteroppgavens tematikk, skildringer og problemstilling. Litteraturen tyder på at kunnskapsbegrepet bør ses i lys av at det finnes ulike teoretiske perspektiver på kunnskap, som igjen bidrar til varierende forståelser omkring hva kunnskap innebærer.

Ifølge Langeland og Vatne (2010) er utvikling av nettverk viktig for kunnskapsutvikling. Nettverkene kobler ulike kompetanser sammen og gir bedriftene tilgang til kunnskap om ulike arbeidsmetoder, strategier og ressurser. Bedriftene må kunne utvikle ny kunnskap i samhandling med både interne og eksterne aktører for å ha et konkurransefortrinn i en moderne kunnskapsøkonomi. Strand (2007) trekker frem at relasjoner til parter og interessenter, og at denne kan være avgjørende for overlevelse og suksessen til en bedrift. For eksempel, kan viktige relasjoner etableres gjennom kunder, leverandører eller forskningsinstitusjoner. Samarbeidspartnerne kan også være en eier eller en interessent i bedriften, og slike formelle allianser har blitt populære. Strand (2007) legger også vekt på at organisasjonslivet har blitt atskilligere komplisert, og at dette stiller økt krav til allianser og relasjonsbygging.

Det er vanlig å skille mellom taus og eksplisitt kunnskap (Nonaka & Konno 1998, Nonaka & Takeuchi 1995, Nonaka 1994). Skillet mellom to de kunnskapsformene brukes i denne sammenheng for å forklare hvordan en bedrift systematisk kan skape prosesser for å utvikle og spre kunnskap innad i en virksomhet.

“We know more than we can tell”, lyder den antagelig mest siterte setningen fra Polanyi (1966, s.4, Isaksen & Karlsen, 2008, Asheim & Coenen 2007). Sitatet beskriver taus kunnskap, som ikke er taus i bokstavelig forstand. Selv om taus kunnskap ikke kommuniseres verbalt, kan den gjenspeiles i handling (Isaksen og Karlsen 2008, s. 85). Begrepet taus kunnskap refererer til å ha opphav hos Michael Polanyi, som i sitt kjente verk *The Tacit Dimension* viser at vi alle innehar kunnskap som er en viktig del av vårt intellektuelle repertoar, uten at vi selv er i stand til å sette ord på hva denne kunnskapen er.

Taus kunnskap er vanskelig å kommunisere da den som oftest er fundert i en form for handling og engasjement (Nonaka 1994). Noen vil hevde at taus kunnskap også er den mest

betydningsfulle formen for kunnskap i innovasjonsbasert verdiskaping (Pavitt 2002). Asheim & Gertler (2004) påpeker videre at det er når bedrifter og forskningsorganisasjoner utveksler kunnskap ikke bare geografisk, men også sosialt, viser det hvordan læring henger sammen med samarbeid. Det vil si at både taus kunnskap og sosial interaksjon forklarer til sammen hvorfor geografi har en avgjørende betydning (Asheim & Gertler 2004, s. 293).

I motsetning til den tause kunnskapen, kan den eksplisitte kunnskapen settes ord på, nedfelles skriftlig og settes i system i form av strukturer, rutiner og prosedyrer (Jacobsen & Thorsvik 2007, s. 327). Ettersom den eksplisitte kunnskapen er mulig å overføre ved hjelp av ord, kan den bli brukt som et hjelpemiddel til å tilegne seg taus kunnskap, fordi den eksplisitte kunnskapen er enklere å overføre og dele. De to ulike formene for kunnskap; taus og eksplisitt kunnskap internaliseres slik at den tas i bruk i organisasjonen (Jacobsen & Thorsvik 2007, s. 328). Begrensning av kunnskapslekkasjer i en bedrift kan sikres ved at bedrifter har en fordel med å ha en stor andel taus kunnskap, nettopp fordi taus kunnskap er vanskeligere å dokumenteres samt at den gjerne gjøres eksplisitt. Samtidig gjør en stor andel taus kunnskap bedriften mer sårbar for tap av kunnskap, da den hovedsakelig sitter i enkeltpersoner.

I avsnittet nedenfor vil ulike kunnskapsbaser anvendes. Dette fordi kunnskapsbasene syntetisk og analytisk bygger på skillet mellom taus og eksplisitt kunnskap.

Isaksen (et al., 2008) bygger på Asheim (2007), og skiller mellom tre forskjellige kunnskapsbaser: analytisk, syntetisk og symbolsk. Disse tre kunnskapsbasene sier noe om hvordan ulike kunnskapstyper er forankret i organisasjoner og teknikker, og hvordan behovet for taus og eksplisitt kunnskap kan variere mellom virksomheter. Disse føringene kan både forsterke gjennom muligheter og begrense gjennom lite kontakt mellom aktørene (Isaksen, 2008). Begrepet kunnskapsbaser brukes for å forstå læringsprosesser og måter å innovere på. Ulike kunnskapsbaser er assosiert med ulike læringsprosesser, nettverk og måter å innovere på. De tre kunnskapsbasene og deres egenskaper er forenklet fremstilt i tabell 1 under ulike kunnskapsbaser.

Den analytiske kunnskapsbasen kjennetegnes ved aktiviteter der kunnskap i stor grad er vitenskapelig og FoU-basert. Det vil si kodifisert kunnskap, og dermed i prinsippet allment tilgjengelig. I grove trekk innoverer bedrifter som domineres av den analytiske kunnskapsbasen i tråd med en STI-basert innovasjonsmodell (Science, Technology og

Innovation) der innovasjonene baserer på kunnskap utviklet gjennom formelle FoU-prosesser ofte med radikale innovasjoner som mål der innovasjonene kan ”slå ut” tidligere kunnskap og produkter.

Videre trekkes det frem at kunnskapsprosesser og samarbeid er viktige faktorer for å fremme kunnskapsarenaer som blir betegnet som ”epistemic communities”. Epistemic communities kan for eksempel være kreftforskning og ulike under disipliner som er en form for kunnskapsflyt. Poenget er at epistemic communities ikke er knyttet til enkeltbedrifter, men kan eksistere internasjonalt. Ettersom at analytisk kunnskap hovedsakelig er kodifisert kan den i stor grad utveksles globalt. Eksempel godt eksempel på næringer innenfor denne kunnskapsbasen er høyteknologiske ofte patent baserte næringer som for eksempel bioteknologi bedrifter eller næringer som er vitenskapelig basert (Isaksen, 2008).

Den syntetiske kunnskapsbasen er applikasjonsorientert. Det vil si rettet mot konkrete utfordringer og problemløsning. Den er i større grad enn den analytiske kunnskapen tverrfaglig, og har et sterkere innslag av taus kunnskap. Læring skjer fortrinnsvis gjennom interaksjon og hvordan praktisk relaterte utfordringer knyttes til arbeidsoppgaver. I motsetning til den analytiske kunnskapsbasen, vil den syntetiske kunnskapen kjennetegnes ved innovasjonsmodellen DUI (Doing, Using og Interacting), og er den vanligste måten å innovere på. Innovasjonene foregår ofte mer stegvis og dreier seg hovedsakelig om forbedringer av eksisterende produkter og prosesser (Asheim et al., 2005 & 2007). Kunnskapsutviklingen foregår gjennom kunderelasjoner i globale verdikjeder eller i såkalte ”communities of practice” som kan bestå av grupper enten innad i bedriften eller av bedrifter som jobber med samme oppgaver. Begrepet «syntetisk» referer til at den er sammensatt av kunnskap fra ulike hold. Med dette menes for eksempel at syntetisk kunnskapsbase kan bestå av elementer fra ulike disipliner som IKT, kjemi IKT, fysikk samtidig og som settes sammen i tråd med den opparbeidde erfaringen innad i bedriften. Ingeniørbaserte næringer er et eksempel på en næring som kjennetegnes av denne kunnskapsbasen (Isaksen et al., 2008).

Den symbolske kunnskapsbasen kan knyttes opp mot semiotisk og estetisk kunnskap. Denne kunnskapsbasen kjennetegnes i størst grad kulturnæringene. Symbolsk kunnskap utvikles gjennom kreative prosesser hos enkeltpersoner og i grupper som jobber med prosjekter, og er i stor grad basert på taus kunnskap. Næringene innoverer etter PCI-modellen (Project,

Communication og Infrastructure) som innebærer at næringene primært innoverer i prosjekter der de er avhengig av å hente inn aktører med spesialisert kunnskap (avhengig av støttende infrastruktur), og utvikler produkter og tjenester der kommunikative elementer er utslagsgivende. Eksempler på næringer som domineres av symbolske kunnskapsbasen er filmproduksjon og musikkfestivaler (Isaksen et al., 2008).

	Analytisk (vitenskapelig basert)	Syntetisk (ingeniørbasert)	Symbolsk (kunstbasert)
Kunnskapsinnhold	Kodifisert kunnskap, abstrakt, universell	Delvis kodifisert kunnskap, betydelig tause elementer, kontekstspesifikk	Betydelig innhold av semiotikk (tegnsystemer), deler er kontekstspesifikk og avhengig av taus kunnskap
Viktig kunnskapstype	"Know -why"; kunnskap om vitenskaplige prinsipper	"Know-how"; erfaringsbasert kunnskap	"Know-who"; kunnskap om hvem som har spesialisert kunnskap innen bestemte feltet
Kunnskapsutvikling	Bruk av vitenskapelig kunnskap, utvikling av formelle modeller, deduktive prosesser	Problemløsning gjennom ny kombinasjon av kjent kunnskap, induktive prosesser	Kreative prosesser for å skape mening og estetiske kvaliteter
Typisk læreprosess	Samarbeid innen og mellom FoU-enheter	Interaktiv læring mellom kunder og leverandører	Læring-ved-gjøring i bedrifter og prosjektteam
Typisk innovasjonsmodell	STI: Science, Technology, Innovation	DUI: Doing, Using, Interacting	PCI: Project, Communication, Infrastructure
Dominerende form for kunnskapsflyt	Globalt (innen "epistemic communities")	Globalt (mellom aktører i verdikjeden) og lokalt (innen communities of practice" og i spesialiserte arbeidsmarkeder)	Lokalt (innen tidsbestemte prosjekter bestående av eksperter som kan komme fra ulike deler av verden)
Eksempel	Bioteknologi	Produksjon av offshoreinstallasjoner	Industrielt design, filmproduksjon, festival

Tabell 1 - Ulike kunnskapsbaser (Isaksen, Karlsen & Sæther 2008)

Slik det fremkommer av tabell 1 (Isaksen et al., 2008), vil kunnskapsbasen bedriften har behov for har stor innvirkning på læring og innovasjonsprosesser. Kunnskapsbasene kan være nyttige verktøy for å avdekke hvilke faktorer som er viktige for innovasjon innenfor ulike type næringer. I tillegg påpeker Isaksen et al., (2008), at læring og innovasjon til en viss grad foregår på tvers av kunnskapsbasene. Selv om analytisk kunnskap hovedsakelig domineres av kodifisert kunnskap, vil taus kunnskap i form av for eksempel uformelle regler spille en viktig rolle for samarbeid og innovasjonsprosesser. Kunnskapsbasene understreker kun idealtyper og finnes vanligvis ikke i rendyrket form hos bedrifter. Bedriftene vil derimot ofte trekkes tett opp mot en av de tre kunnskapstypene (Isaksen et al., 2008).

For å oppsummere hva kunnskap er vil det derfor være nødvendig å vektlegge taus og eksplisitt kunnskap satt opp mot ulike kunnskapsbaser. Ettersom syntetisk og analytisk kunnskap bygger på skillet mellom eksplisitt og taus kunnskap, vil det være hensiktsmessig å diskutere dette i neste avsnitt.

Skillet mellom taus og eksplisitt kunnskap brukes til å fange hvordan en bedrift systematisk kan skape prosesser for å utvikle og spre kunnskap i virksomheten. Ulike kunnskapsbaser som vektlegger blant annet syntetisk kunnskap peker på erfaringsbasert kunnskap (taus) og analytisk kunnskap (eksplisitt) som krever dyp vitenskapelig kunnskap. Taus kunnskap som bygger på en syntetisk kunnskapsbase blir mer og mer viktig med tanke på konkurransefortrinn. Eksplisitt kunnskap som vektlegger den analytiske kunnskapsbasen, på den andre siden, er lett tilgjengelig og kan erverves av de fleste. I kombinasjon med taus kunnskap blir den eksplisitte kunnskapen “unik” og skiller seg ut. Dette fordi, forskjellen mellom taus og eksplisitt kunnskap er avgjørende for kunnskapsdeling, og den tause kunnskapen må gjøres eksplisitt for å deles (Nonaka og Takeuchi 1995, 9). Med utgangspunkt i avsnittene over som vektlegger ulike former for kunnskap, vil det nedenfor bli presentert aktiviteter for innovasjon.

Den første aktiviteten som er grunnleggende for innovasjon er kompetansebygging. Kompetanse bygges gjennom rekruttering, gjennom utviklingsarbeid i selskapet og gjennom ulike typer nettverk. Det er den interne kompetansen som vil definere hva man kan lære via nettverk (Cohen & Levinthal, 1990), og den er den overordnede aktiviteten som innovasjonssamarbeid og innovasjonssøk bygger på. Begrepet absorberende kapasitet i denne sammenheng verdt å nevne fordi det refererer til hvordan intern kompetanse betinger evnen til å lære eksternt, noe som vil bli grundigere presentert i delkapittel 2.3. Utviklingsarbeid for bedrifter som samarbeider med klyngen vil være nært beslektet med hverandre. Ifølge Strand (2007) forgår verdiskapning i økende grad i nettverk. Videre beskriver han de problematiske sidene, eller bivirkningene av å være en del av et nettverk. Den sosiale kapitalen, tillitsrelasjoner og felles kunnskap kan stå i fare for å gå tapt (Strand, 2007). Det er dermed avgjørende for bedrifter at de åpner opp for god intern kommunikasjon i bedriften, slik at ulike typer nettverk kan forsterke tillitsrelasjonene mellom bedriftene i klyngen. Det er dermed sentralt å ta for seg agglomerasjoner, som vektlegger sammensatte bedrifter i et område.

Agglomerasjoner kjennetegnes ved at bedrifter og spesielt visse typer økonomisk aktivitet har en tendens til å samlokalisere seg i geografiske områder. En agglomerasjon kan ha betydning for bedrifters utviklingsnettverk, fordi det kan bidra til å utvikle en klynge. I et norsk geografisk perspektiv peker Herstad og Ebersberger (2014) på rekruttering som en viktig del av bedriftens utvikling. Graden av mobilitet bidrar til å danne uformelle nettverk mellom bedrifter (inkludert utenlandske) som vil være viktige for å forsterke samarbeid innad, og utenfor, bedriften. Bedrifter som er opptatt av kunnskapsutvikling, har fordel ved bred mobilisering av kreativitet og innovasjon blant interne ansatte, så vel som eksterne aktører utenfor bedriften (Krogh et al., 2005, s. 294).

Den andre aktiviteten kan betegnes som samarbeid, og det er ofte bedrifter som søker tilgang til ekstern kunnskap. Kunnskapen kan hentes fra deltagelse i globale verdikjeder og kunnskapsnettverk gjennom ansattes nettverk eller for eksempel gjennom tidligere kollegaer. Det innebærer å legge mindre vekt på lokal kunnskapsflyt og lokale innovasjonsprosesser (Abelsen et al., 2013, s. 141). Ved å skaffe seg tilgang til den beste kunnskapen som finnes er det hensiktsmessig å hente global kunnskap inn, slik at den lokale kunnskapen styrkes.

Den siste aktiviteten som er grunnleggende for innovasjon er søk. Med søk menes innhenting av ideer, inspirasjon fra ulike kilder uten at aktørene behøver å samarbeide (Laursen, 2012). Laursen (2012) peker på at bedrifter har behov for mer informasjon enn det de eksponeres for gjennom sine formaliserte samarbeidsnettverk. I denne sammenheng er poenget til Giuliani og Bell (2005) av interesse ettersom klynge konstruksjonen kan sees som et initiativ for å åpne opp og gjøre de lokale nettverkene bredere eller mindre, selektive eller mindre asymmetriske til fordel for noen få.

Taus og eksplisitt kunnskap, ulike kunnskapsbaser og aktiviteter for innovasjon har vært gjennomgående tema under presentasjon av kunnskapsbegrepet. Kunnskapshåndtering blir dermed en indikator på bedrifters suksess (Ipe, 2003). Ved at bedrifter har en velutviklet kunnskapsbase øker de sjansen for unike konkurransefortrinn (Jacobsen & Thorsvik, 2013). Jo mer unik kunnskapsbase bedrifter har, jo vanskeligere blir det for andre bedrifter å gjøre det samme. I neste avsnitt vil absorberende kapasitet på organisasjonsnivå bli presentert. Det vil si hvordan bedrifter evner å tilegne seg og ta i bruk kunnskap, hvor Zahra og George (2002) sin modell om potensiell og realisert absorberende kapasitet er sentral.

2.3 Absorberende kapasitet på organisasjonsnivå

Med utgangspunkt i avsnittene over om hvordan de tre ulike innovasjonsaktivitetene samspiller med hverandre er det sentralt å forstå hvordan de tre aktivitetene er betinget av miljøet rundt bedriften, slik fanget opp av klynge- og agglomerasjonsteori som vil bli presentert nærmere i de neste punktene. Det vil her gjøres rede for absorberende kapasitet på organisasjonsnivå. Teorien har fokus på bedriftens evne til å tilegne seg og ta i bruk kunnskap. Disse kalles for potensiell og realisert absorberende kapasitet. Disse to variasjonene blir beskrevet av blant annet Giuliani & Bell (2005) og Zahra & George (2002). Før disse variasjonene blir presentert vil det gjøres kort rede for historien bak perspektivet for å gi en bedre forståelse av hvor det kommer fra.

Det er forfatterne Cohen & Levinthal (1990, s. 128) som har utviklet teorien om absorberende kapasitet og definerer det som følger: *”The ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends is critical to its innovative capabilities”* (Cohen & Levinthal 1990, s.128). For at man skal lære gjennom samarbeid er kompetanse en sentral determinant for absorberende kapasitet.

Absorberende kapasitet ble introdusert for første gang i 1989 med tittelen *”Innovation and learning: The two faces of R&D”*, i tidsskriftet *The economic Journal*. Ifølge Cohen og Levinthal (1990) er det forkunnskapene og kunnskapsnivået i organisasjonen som danner utgangspunktet og grunnlaget for organisasjonens absorberende evner. Poenget til Cohen & Levinthal (1990) er at lærings og kompetansebyggingsaktiviteter fortiden bestemmer hva slags kunnskap man har tilgjengelig i dag, og med potensiell absorberende kapasitet.

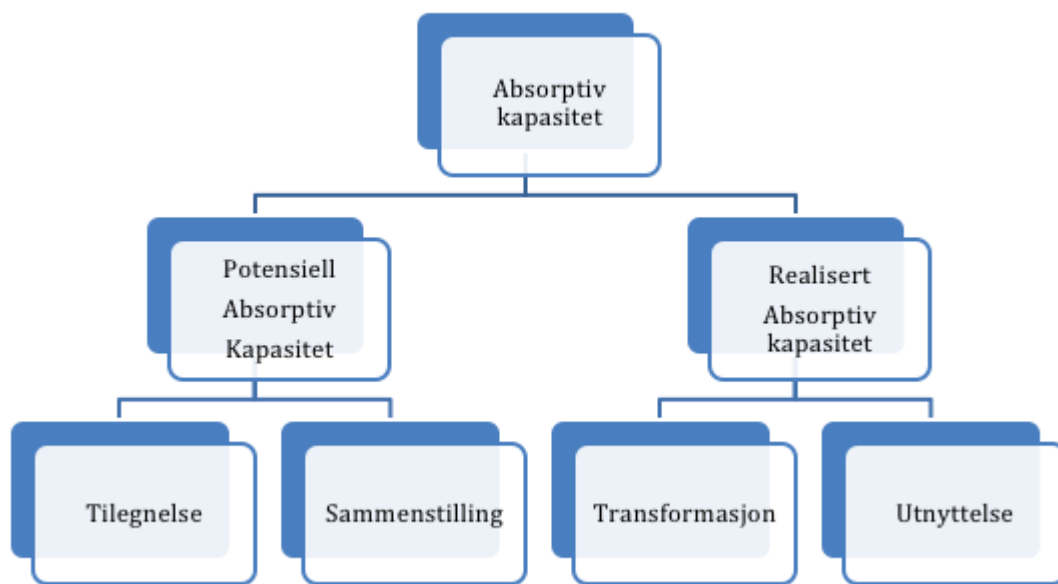
I en bredere forstand, inkluderer utviklingsarbeid ikke bare nødvendigvis forskning, men som Krogh (2005) trekker frem i avsnittet om aktiviteter for innovasjon at bedrifter som er opptatt av kunnskapsutvikling, har fordel ved bred mobilisering av kreativitet og innovasjon blant ansatte, så vel som eksterne aktører utenfor bedriften (Krogh et al., 2005, s. 294). Powell, Koput & Smith-Doerr (1996) bygger på Cohen & Levinthal’s (1990) teori om absorberende kapasitet og legger til grunn at internt og eksternt samarbeid ikke er substitutter, men sterkt komplementære ovenfor hverandre (Powell et al., 1996). Absorberende kapasitet handler om forholdet mellom individ og organisasjonsnivå. Formålet med absorberende kapasitet er

hvordan bedriften evner å tilegne seg, og ta i bruk kunnskap for å spre ny kunnskap videre i bedriften.

Zahra og George (2002) videreutviklet teorien til Cohen & Levinthal (1990) i artikkelen ”Absorptive Capacity: A review reconceptualization, and extension” (Zahra & George, 2002) hvor de la frem en ny innfallsvinkel som tok for seg ulike organisatoriske aktiviteter som kan lede til absorberende kapasitet uten noen videre effekt. Forfatterne kaller dette skillet mellom potensiell og realisert absorberende kapasitet (Zahra & George 2002, s. 185). For å skape koblinger mellom ulike deler av teorien vil det her være hensiktsmessig å forstå innovasjon som nye kombinasjoner av eksisterende kunnskap (Schumpeter i Fagerberg 2005, s. 6). Teorien handler om organisatoriske egenskaper som må utvikles for å kunne ta i bruk ny kunnskap utenfra og videre skape innovasjon (Cohen & Levinthal 1990).

For å trekke frem hvilken betydning nettverk har i denne sammenheng hevder Gausdal (2008) at kunnskap er nødvendig for å skape innovasjoner i kombinasjon av det som finnes i og utenfor bedriften, og vektlegger at personlige relasjoner og sosiale nettverk er en effektiv innovasjonsstrategi (Gausdal, 2008), som her kan relateres til potensiell absorberende kapasitet. Den andre variasjonen av realisert absorberende kapasitet vektlegger utnyttelse av ny kunnskap. Gausdal (2008) hevder at for å oppnå utnyttelse av kunnskap og god kommunikasjon mellom aktørene er det nødvendig med relasjoner av tillitsfulle svake bånd – personer som ikke kjenner hverandre godt, men som har tillitt til hverandres kompetanse og intensjoner. For tette relasjoner er både ressurskrevende å vedlikeholde og kan føre til lock-in effekt og hindre ny, spesielt negativ, informasjon i å trenge inn. I likhet med Gausdal (2008) er også Giuliani & Bell (2005) av relevans i forhold til potensiell absorberende kapasitet. Dette fordi potensiell absorberende kapasitet delvis vil være betinget av bedriftens posisjon i nettverk som er asymmetriske.

Hensikten med denne todelingen ifølge Zahra & George (2002) er å belyse viktigheten av tilegnelse og transformasjon av ny kunnskap for organisatorisk utvikling, og sammenstilling og utnyttelse av kunnskap presentert av Cohen & Levinthal (1990) i Zahra og George sin artikkel Absorptive capacity: A review. Reconceptualization, and extension (2001, s. 185). For å belyse skillet mellom todelingen av begrepet er en fremstilling belyst nedenfor:



Figur 2 - Potensiell og realisert absorberende kapasitet (Zahra & George 2002)

For å forstå Zahra & George (2002) sin todeling av konseptet, er det nødvendig å være klar over at disse ikke er laget med formål å skille de to fra hverandre, men hensikten er å vise at de opererer sammen og utgjør en helhet av konseptet. Potensiell absorberende kapasitet deles i to prosesser som belyser en bedrifts evne til å ta til seg og forstå kunnskap utenfor bedriften, og finner ofte sted i miljøet der ansatte har sitt nettverk utenfor sin arbeidsplass. En sentral aktivitet ved potensiell absorberende kapasitet er sosiale nettverk. Dette fordi det styrker strukturen internt, da den kan øke interaksjon blant ansatte som videre gir problemløsning og nye metoder. Nettverk kan brukes for å enklere å spre informasjon som er avgjørende for om det blir tatt i bruk. Det vil være en stor fordel om bedriften arrangerer aktiviteter for å spre informasjon internt (Zahra & George 2002, s. 190-197).

Den andre dimensjonen av absorberende kapasitet, som Zahra & George (2002, s. 190) betegner den realiserende absorberende kapasiteten som, deles i to prosesser som belyser transformasjon og utnyttelse, og kan betegnes som “the firm’s capacity to leverage the knowledge that has been absorbed” (Zahra & George 2002, s. 190). Sitatet kan forstås som at ansattes kompetanse og kommunikasjon seg i mellom er av betydning. Det vil si evnen til å utnytte den nye kunnskapen. Det vil gi fordeler ved konkurransefortrinn gjennom innovasjoner av nye produkter, systemer og metoder.

For å oppsummere absorberende kapasitet på organisasjonsnivå er det sentralt å avdekke potensiell og realisert absorberende kapasitet, i tillegg til å se på årsaker til utvikling, læring, systemer og prosesser hvor forkunnskapene og kunnskapsnivået i organisasjonen danner grunnlaget for organisasjonens absorberende evner. I neste avsnitt vil klynger og agglomerasjoner bli presentert.

2.4 Klynger og agglomerasjoner

I forlengelsen av absorberende kapasitet på organisasjonsnivå er det sentralt å presentere kort Porters definisjon av klyngebegrepet, samt Reve og Sassons næringsklynger. Dette fordi organisasjonsnivå peker på betydningen av det eksterne miljøet. I tillegg til at klyngen i seg selv har potensiell og realisert absorberende kapasitet, som er betinget av kompetansen og nettverkene til enkeltbedrifter og relasjonene mellom disse, internt i klyngen. Deretter vil en bredere definisjon av begrepet agglomerasjon blir beskrevet mer generelt. Videre, vil regional spesialisering, regional variasjon og urelatert variasjon vil bli presentert før kapittelet avslutter med arbeidsmobilitet og etablering av bedrifter som belyser kunnskapsspredning i evolusjonær økonomisk geografi, som en overgang til punkt 2.5 om kunnskapsdynamikk på klyngenivå.

Klyngebegrepet kan føres tilbake til Alfred Marshalls bok *Principles of economics* fra 1920 som diskuterte fordelene ved sterk regional spesialisering. Det er likevel Michael Porter som er ansett for å være den mest sentrale i å gjøre klyngebegrepet kjent (Asheim & Isaksen, 2010).

«A cluster is a geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities.»

Definisjonen over er hentet fra Porter (2000) som hevder at en klynge er en samling av tilknyttete bedrifter innenfor et begrenset geografisk området.

En nyere definisjon av en klynge blir presentert av Reve og Sasson fra 2012:

«En næringsklynge er en kritisk masse av bedrifter i ulike deler av verdikjeden (eller verdinettverket og verdiverkstedet) lokalisert i samme region. Hensikten er å dele felles innsatsfaktorer, utnytte felles kunnskapsgrunnlag og lære av hverandres erfaringer.»

Klynger kan oppstå gjennom ulike tilknytninger mellom bedrifter. Bedrifter som deltar i klynger påvirker hverandre, og det kan gi positivt utfall. Denne dynamikken kan illustreres ved og for eksempel ta utgangspunkt i klyngen på Montebello i Oslo som utvikler kreftstatestikk, behandling og driver forskning på kreft ved Radiumhospitalet. På den måten

skapes det en dynamikk hvor det hele tiden er samarbeid, men også «sunn konkurranse» mellom bedriftene. Informasjon mellom aktørene i klyngen skjer gjennom at kunnskap flyter innad i klyngen og er med på å bli delt. Samtidig kan det oppstå ideer og inspirasjon som er med på å styrke samarbeidet innad i en klynge. En annen viktig faktor som beskriver vellykkede klynger blir beskrevet av Bresnahan i Bathelt et al., (2004) som påpeker viktigheten av å tørre å ta sjanser langt borte fra allerede etablerte markeder. I neste avsnitt vil agglomerasjoner bli presentert på generell basis, deretter de ulike variasjonene og avslutningsvis vil arbeidsmobilitet og etablering av bedrifter bli beskrevet.

Det var Alfred Marshall helt tilbake i 1890 med sin analyse av lokaliseringsfenomenet som startet med slik forskning på agglomerasjoner. Han hevdet at bedrifter adopterte ny teknologi fra bedrifter i nærheten (Marshall, 1920). I tillegg fokuserte han på hvordan mindre bedrifter kan oppnå stordriftsfordeler gjennom samlokalisering og samarbeid, og hvordan bedrifter ofte utnytter sosiale nettverk (Johnstad et al., 2004, s. 113).

Langvarige konkurransefortrinn utvikles i økende grad med utgangspunkt i regionale fortrinn som konkurrenter, andre steder vanskelig kan kopiere (Porter 1998). Agglomerasjoner kjennetegnes ved opphopninger av bedrifter som samlokaliserer seg i geografiske områder og gir oppgav til regional spesialisering (Johnstad 2007). Skal man ta klyngeteorien på alvor vil en streng klyngedefinisjon være basert på følgende kriterier beskrevet av Malmberg & Power (2006):

- En romlig agglomerasjon av samme og relaterte økonomiske aktiviteter
- Det må være en helhet mellom aktiviteter, relasjoner og interaksjon knyttet til lokalt samarbeid og konkurranse
- En form for selvbevissthet blant klyngedeltakerne og felles policytiltak må være utviklet
- Klyngen må på en eller annen måte være suksessfull (innovativ, konkurransedyktig)

Ettersom Malmberg & Power (2006) legger frem en streng klyngedefinisjon er likevel mye av litteraturen og forskningen på klyngefeltet lite presis i forhold til slike kriterier presentert over, og det er dermed svært få agglomerasjoner som oppfyller kriteriene (Onsager & Haraldsen, 2009).

Boschma og hans kolleger hevder det er sentralt å forstå hvordan næringslivet kan forme seg selv gjennom nye bedrifter og næringer som vokser frem gjennom å kople eksisterende og relaterte kunnskapsbiter (Abelsen et al., 2013, s. 139). Nedenfor vil to ulike variasjoner bli presentert.

Spesialisert agglomerasjon betyr at en region har mange **bedrifter i samme næring**. Det kan føre til utvikling av høy kompetanse og konkurransestyrke innenfor en bestemt næring, men det kan også gjøre regionen sårbar for raske endringer i etterspørsel fra markedet og i teknologi (Abelsen et al., 2013). spesialisering innebærer at utvikling og bruk av ressurser skal konsentreres til næringer og andre økonomiske aktiviteter der regionene har spesielle forutsetninger eller styrker, som skal bidra til innovasjon og nye arbeidsplasser. En Ulempe er at «alle» ønsker å spesialisere seg innenfor det samme (Nystad, 2017). For eksempel har samtlige land ambisjoner om å løse kreftgåten. En annen er at spesialisering gir innlåsing til visse typer kunnskap og måter å tenke på.

Diversitet representerer et viktig regionalt fortrinn og er en ekstraressurs for innovasjon og kreativitet (Jacobs 1982 i Onsager & Haraldsen, 2009). Det var den amerikanske forfatteren Jane Jacobs som hevdet at gatene er byens nervesystem hvor sansene tas i bruk. Og mente at bylandskapet er utviklet for å fremme sosiale nettverk av gater og lokalsamfunn (Jacobs 1961). Diversitet blir også beskrevet av Abelsen et al., (2013) som vektlegger at diversitet betyr at en region har **næringer innen helt ulike** kunnskapsbaser og markeder, som gir større robusthet overfor ytre endringer. Diversitet kan være en kilde til innovasjon, fordi det innebærer sameksistens av helt ulike typer kunnskap og tenkemåter. Samtidig vet vi fra teorier om absorberende kapasitet at ulikhet kan være et hinder for kunnskapsspredning mellom bedriftene.

I avsnittet nedenfor vil arbeidsmobilitet og etablering av bedrifter bli presentert gjennom prosesser som belyser kunnskapsspredning i evolusjonær økonomisk geografi. Evolusjonær økonomisk geografi kan i denne sammenheng relateres til modernisering av tradisjonell agglomerasjonsteori og verktøy for å generalisere Porters klyngeteorier som vil bli presentert i neste avsnitt.

En av de nye retningene som har oppnådd stor popularitet innenfor økonomisk geografi det siste tiåret er evolusjonær økonomisk geografi. Det dominerende teoretiske rammeverket indikerer forståelsen av “egendynamikken” i kunnskap og læring på regionnivå (Jakobsen, 2010). Joseph Schumpeter (1934) teoretiske bidrag står sentralt i utviklingen av evolusjonær økonomi, en retning som i betydelig grad også har innvirkning på utviklingen av en evolusjonær økonomisk geografi. Den evolusjonære tilnærmingen til økonomisk geografi er en ny fagretning på et tidlig stadium i sin utvikling (Boschma & Frenken, 2006). Den evolusjonære økonomiske geografien bygger først og fremst på import av teoretiske ideer og konsepter fra evolusjonær økonomi. Denne tilnærmingen vil ikke se på endringsprosesser i et langt tidsperspektiv, men heller vektlegge Boschma & Martin (2007) sitt syn på denne tilnærmingen.

Boschma & Martin (2007) har klare paralleller til Schumpeter (1934) i sin tilnærming til evolusjonær økonomisk geografi. De trekker frem tre kriterier som må oppfylles for at en teoretisk retning kan karakteriseres som evolusjonær. For det første må forståelsen av innovasjon og økonomisk utvikling bygges på **dynamiske prinsipper**, i tråd med Schumpeters (1934) krav til en teori om økonomisk utvikling. For det andre må den økonomiske utviklingen forstås som en del av en **stiavhengig prosess**. Stiavhengighet referer til at menneskelige handlinger er del av en historisk prosess som påvirkes av tidligere interaksjoner (Fagerberg 2003). Eller som Karlsen & Isaksen (2008, s. 41) uttrykker det, peker stiavhengighet på at det vi gjør i dag, er påvirket av hva vi gjorde i går, som igjen påvirker det vi gjør i morgen. Det tredje kriteriet som ligger til grunn er at endring drives frem av **ny kunnskap** som genereres i et system (Boschma og Fenken 2006, Boschma & Martin, 2007). Denne kunnskapsgenereringen viser til at man hele tiden må være i stand til å anvende og dele kunnskap på nye måter. I den evolusjonære økonomien regnes også innovasjon, samt produksjon og spredning av kunnskap som de viktigste driverne for økonomisk vekst og næringsutvikling (Nelson & Winter, 1982 og Martin & Sunley, 2006). Edquist (2005) trekker også fram viktigheten av kunnskap og kunnskapsoverføring som sentrale elementer og drivere innenfor innovasjon. Disse driverne kan her forstås som prosesser for kunnskapsspredning gjennom arbeidsmobilitet og etablering av bedrifter.

Boschma (2009) hevder at sosiale nettverk og arbeidskraftens mobilitet er mekanismer som styrer kunnskapsoverføringen fra en aktør til en annen i en region, som videre fører til regional utvikling. Ved å for eksempel bytte arbeidsplass vil arbeidskraften bli værende i regionen, hvor kunnskapen også blir værende. I tillegg vil individer ha relasjoner og sosiale bånd til sine tidligere arbeidsgiver og kolleger, som fører til at kunnskapen lettere flyter mellom organisasjonene. Hvor lett kunnskapen flyter avhenger av i hvilken grad den nyansatte integreres i organisasjonen (Timmermans & Boschma, 2013). Timmermans og Boschma (2013) peker også på at mobilitet knytter bånd mellom organisasjonene som for eksempel gjennom kontakt og relasjoner mellom tidligere kolleger. En viss grad av mobilitet i arbeidsmarkedet er positivt for en region og organisasjoner innad i regionen.

Kunnskapsspredning kan også skje gjennom prosesser hvor etablering av bedrifter forekommer. Vekst i antall arbeidsplasser kjennetegnes ved positiv næringsutvikling ifølge Abelsen et al., (2013). Det er imidlertid ikke bare antall arbeidsplasser som vokser som er av interesse, men det er sentralt å vurdere hva slags arbeidsplasser som vokser og hvordan arbeidsplassene skapes. Selv om det er vekst i antall arbeidsplasser i en periode, vil slike områder ofte ikke vise positiv næringsutvikling på lang sikt. Positiv næringsutvikling knyttes ofte til områder som har interne drivkrefter som stimulerer til vekst. Disse drivkreftene kan knyttes til det Boschma & Martin (2007) vektlegger som dynamiske prinsipper, stivhengig prosess og ny kunnskap. Et eksempel, kan være ulike arenaer der ansatte og bedrifter ikke har noen form kontakt, men på den måten får tilført ideer fra hverandre (Laursen 2012).

I neste avsnitt vil absorberende kapasitet på klyngenivå bli presentert. Det vil være sentralt å beskrive relatert og urelatert variasjon. Dette fordi de disse variasjonene handler om hvor like og ulike aktivitetene i en klynge er. I tillegg vil modellen om kunnskapsoverføring av Bathelt et al., (2004) være svært sentral da modellen utgjør et slags bindeledd mellom hovedtemaene i det teoretiske rammeverket.

2.5 Kunnskapsdynamikk på klyngenivå

For at lokalisering i klynge skal gi konkurransefortrinn og ha en hensikt for bedriftene er det nødvendig at bedriftene møter hverandre og deler kunnskap seg imellom, på ulike måter. Det kan være stor forskjell mellom hva bedriftene ønsker å dele, og hva bedriftene ønsker å ta til seg når det gjelder kunnskapen som finnes i klyngen. Det handler om typen agglomerasjon enkelte bedrifter går inn med vil kunne få ringvirkninger av kunnskapen de har rundt seg i klyngen ved at denne bidrar til å styrke deres innovasjonsevne. Andre bedrifter opptrer mer varsomt og får knapt noe ut av å delta i en klynge, men igjen handler dette om typen agglomerasjon bedriften velger. Dette fordi en kan anta at økonomisk aktivitet som er forskningsintensiv kan trives bedre i mer spesialiserte agglomerasjoner enn hva andre typer økonomisk aktivitet gjør (Herstad, 2018). Dette fordi det kan oppstå fordeler når økonomiske aktører samles på ett sted ettersom lokaliseringsfordeler omfatter mange ulike typer av aktører som er til stede i større byområder, og aktørene har samtidig til sammen mange typer kunnskap (Abelsen et al., 2013).

Denne kapasiteten er det Cohen & Levinthal (1990) kaller for absorberende kapasitet, som er nødvendig å redegjøre for når denne oppgaven har som formål å se på hvordan kunnskap spres internt mellom medlemsbedriftene i klyngen, og hvordan bedriftene henter inn ny kunnskap og ideer utenfor klyngen. Med dette som bakteppe vil det i denne studien være relevant å undersøke hvordan klynge nivået betinges av hvilke typer medlemsbedrifter det er i OCC, og hvordan disse utveksler kunnskap seg i mellom regionalt.

Ved å forstå kunnskapsdynamikk på klyngenivå er det hensiktsmessig å beskrive relatert og urelatert variasjon. Dette fordi disse variasjonene handler om hvor like og ulike aktivitetene i en klynge er, og hvilket potensial som er tilstede for læring som følge av dette.

Ettersom aktiviteten i OCC i stor grad er spesialisert, vil bedriftene nødvendigvis være mer like enn man kanskje finner i andre klynger. For like aktiviteter fører til at partene ikke har noe å lære av hverandre, og kunnskapsdelingen vil også kunne begrenses av at de ser på hverandre som konkurrenter. For ulike aktiviteter vil føre til at partene ikke forstår hverandre eller ikke har bruk for hverandres kunnskap og derfor ikke danner nettverk seg i mellom. I tillegg kan dette gjøre til at det begrenser klyngens evne til å implementere og utnytte

kunnskap i klyngen. Det spiller derfor en vesentlig rolle for klyngens absorberende kapasitet. Uten tilstrekkelig absorberende kapasitet kan dynamikken svekkes i klyngen.

Ettersom OCC er en klynge som jobber med innovasjon på kreftområdet på et internasjonalt nivå, har det vist seg å føre med seg positive ringvirkninger for klyngen. For at klyngen som helhet skal kunne hente ideer og kunnskap utenfor klyngen kan for eksempel medlemsbedrifter bidra med høy kompetanse inn, slik at klyngen løftes opp på et internasjonalt nivå. Hvilke kontakter, og fagkompetanse en har er avgjørende for å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen.

Realisert variasjon utgjør en slags optimal tilstand, der aktivitetene er *ulike nok* til at kunnskapsutveksling kan gi læring men *like nok* til at de kan bruke hverandres kunnskap. Det er sentralt å finne balansen mellom like og ulike aktiviteter i en klynge. Den «optimale» plasseringen på skalaen likhet-ulikhet kan variere og dras i retning førstnevnte når aktivitetene det er snakk om er spesielt komplekse (Herstad, 2018). En fordel kan være at aktørene som tar imot informasjon har erfaring og kompetanse, så en lettere vet hvor og hvordan informasjonen skal overføres. Slik erfaring og kompetanse, kan føre til at klyngen unngår å se på hverandre som konkurrenter, eller at partene ikke har bruk for hverandres kunnskap. I nyere forståelse av absorberende kapasitet er at realisert kapasitet bygger på integrasjon mellom ulike aktører i bedriftene. Dette fordi, informasjon som er verdifull for en del av foretaket, kanskje kommer inn helt andre steder. Det står i samsvar med Aarstad et al., (2016) som hevder at relatert variasjon gir fordeler for bedriftens innovasjonsevne (Aarstad et al., 2016). I forlengelsen av relatert variasjon er det nødvendig å presentere geografisk nærhet i neste avsnitt. Dette fordi geografisk nærhet er beslektet med relatert variasjon og forenkler kommunikasjon og deling av kunnskap.

Geografisk nærhet mellom aktørene er et sentralt kjennetegn ved næringsklynger (Lerfald, Arnesen & Hagen, 2010). Boschma (2005) peker på at geografisk nærhet hverken er nødvendig eller tilstrekkelig for kunnskapsdannelse, læring og innovasjon. Geografisk nærhet mellom bedrifter, offentlige aktører og kunnskapsmiljøer er et godt utgangspunkt for tillitsskapende samarbeid som forenkler kommunikasjon og deling av kunnskap (Forskningsrådet, Regionalt Arbeid, 2014). I denne sammenheng er også den kognitive nærheten av betydning ettersom den er nødvendig for absorberende kapasitet og relatert

variasjon. Videre, er det sentralt å trekke frem hvordan geografisk og kognitiv avstand eller nærhet samspiller med hverandre. Geografisk nærhet kan bidra til å redusere kognitiv avstand. Det vil si at bedrifter kan spre mer “ulik” informasjon seg imellom når de er geografisk samlokaliserte.

I Boschma (2005) sin tilnærming til innovasjon og nærhet foreslår han flere former for nærhet som er avgjørende for interaktiv læring og spillover mellom aktører. Han introduserer fem dimensjoner for nærhet: kognitiv, organisatorisk, sosial, institusjonell og geografisk (se tabell 2 – Boschma, 2005).

Former for nærhet	Kort beskrevet som	For lite nærhet	For mye nærhet
Kognitiv nærhet	Mennesker som deler felles kunnskapsbase og kompetansebase kan lære av hverandre med effektiv kommunikasjon og utilsiktet spillover	Reduserer absorpsjonsevne, gjør det vanskeligere med kommunikasjon og interaktiv læring	Kognitiv lock-in med mangel på ny og komplementerende kunnskap
Organisatorisk nærhet	Det går ut på i hvilken grad relasjoner er delt i et (organisert) nettverk	Mangel på kontroll og øker muligheten for opportuniste	Mangel på fleksibilitet kan lede til lock-in
Sosial nærhet	Sosialt forankrede bånd mellom aktører (på mikro-nivå). Tillittsbaserte sosiale relasjoner legger til rette for utveksling av taus kunnskap	Mangel på tillitt og forpliktelse øker muligheten for opportuniste og gjør det vanskeligere med interaktiv læring	Ingen økonomisk rasjonale om tillittsbåndet mellom aktørene er for tett og det hindrer egen innovasjonsevne
Institusjonell nærhet	Sett av felles rutiner, etablerte praksiser, regler eller lover som regulerer relasjoner og interaksjoner mellom aktører.	Mangel på sosial samhörighet og felles verdier kan hindre læring og innovasjon	Institusjonell lock-in basert på inaktivitet og rigiditet i systemet kan hindre innovasjoner som kreves for å endre det eksisterende systemet
Geografisk nærhet	Romlig nærhet i absolutt og relativ forstand. Legger til rette for kunnskaps-eksternaliteter	Svekker intensiteten i eksternalitetene	Kan lede regionen inn i lock-in om man er for innover-rettet

Tabell 2 - Ulike former for nærhet (Boschma 2005)

Tabell 2 (Boschma, 2005) viser hvordan nærhet kan være et hinder for interaktiv læring og innovasjon både om nærheten er for liten, eller for stor. Avstanden må ikke være større enn at en risikerer å miste verdifull kunnskap, kommunikasjon og interaktiv læring mellom aktørene/bedriftene. Dette kan knyttes til relatert variasjon som referer til grad av kognitiv nærhet. Fitjar & Rodriguez-Pose (2014), Bathelt et al., (2004). Gertler & Levitte (2005) har i sine studier funnet ut at både det lokale og det globale nettverket gir fordeler for å oppnå innovasjon i vellykkede regioner og bedrifter. En forskjell mellom disse studiene er

imidlertid at Leung (2013) vektlegger at internasjonale nettverk er utfordrende når det kommer til blant annet ulike miljøer, kognitive forskjeller og institusjonelle ulikheter i bedrifter.

Absorberende kapasitet på klyngenivå, kan her forstås som klyngens evne til å ta til seg, spre og nyttiggjøre kunnskap som kommer utenfor klyngen. Når det gjelder kunnskapsdynamikk på klyngenivå omhandlet det læringsprosessene som skjer gjennom interaksjon mellom bedriftene. Disse er delvis betinget av absorberende kapasitet på klyngenivå, men ikke nødvendigvis.

Ipe (2003) hevder at kunnskapsoverføring er viktig fordi det danner et bindeledd mellom organisasjoner og klyngen. Kunnskapsoverføring skjer også i næringer mellom ulike bedrifter. Bathelt et al., (2004) hevder at kunnskapsoverføring skjer både lokalt og globalt. De skiller mellom uformell informasjonsutveksling og faste koblinger. «Local buzz» er et av begrepene som innovasjonslitteraturen bruker for å beskrive de fysiske nære relasjonene som bedrifter inngår i (Bathelt et al., 2004 i Abelsen et al., 2013, s. 182). Dette handler for eksempel om den flyten av kunnskap som skjer i et regionalt miljø hvor det er en opphopning av bedrifter innenfor samme eller relaterte næringer (Abelsen et al., 2013). Denne informasjonsutvekslingen (local buzz) kan også bli beskrevet som all informasjon som deles kontinuerlig i klyngen eller regionen mellom de som deltar i sosiale og økonomiske prosesser.

For eksempel kan dette være kunnskap som deles mellom kollegaer som snakker sammen for eksempel ved kaffemaskinen eller i et prosjekt. Dette er det Bathelt et al., (2004) trekker frem som begrepet «buzz» som vil bli presentert i neste avsnitt. Denne spesifikke informasjonen er mer eller mindre ubevisst, og fanges opp bare ved å være til stede. Den *ubevisste* informasjonen spiller en stor rolle i deling av kunnskap lokalt og globalt mellom mennesker. Riktignok betinges det at bedriftene i klyngen har noen fellesnevner med tanke på produkter man fører, produksjonsteknologi, marked og kunnskapsbase (Isaksen & Asheim, 2008). Og i tillegg vektlegges visse felles egenskaper eller ulike former for nærhet mellom personer som er lokalisert i samme området hvor:

[...] the diffusion of buzz can go smoothly, but it can also be somewhat blocked depending on the structure of social relations between the local actors and firms and the history of interactions between them (Bathelt & Glücker (2002) i Bathelt et al., 2004, s. 38).

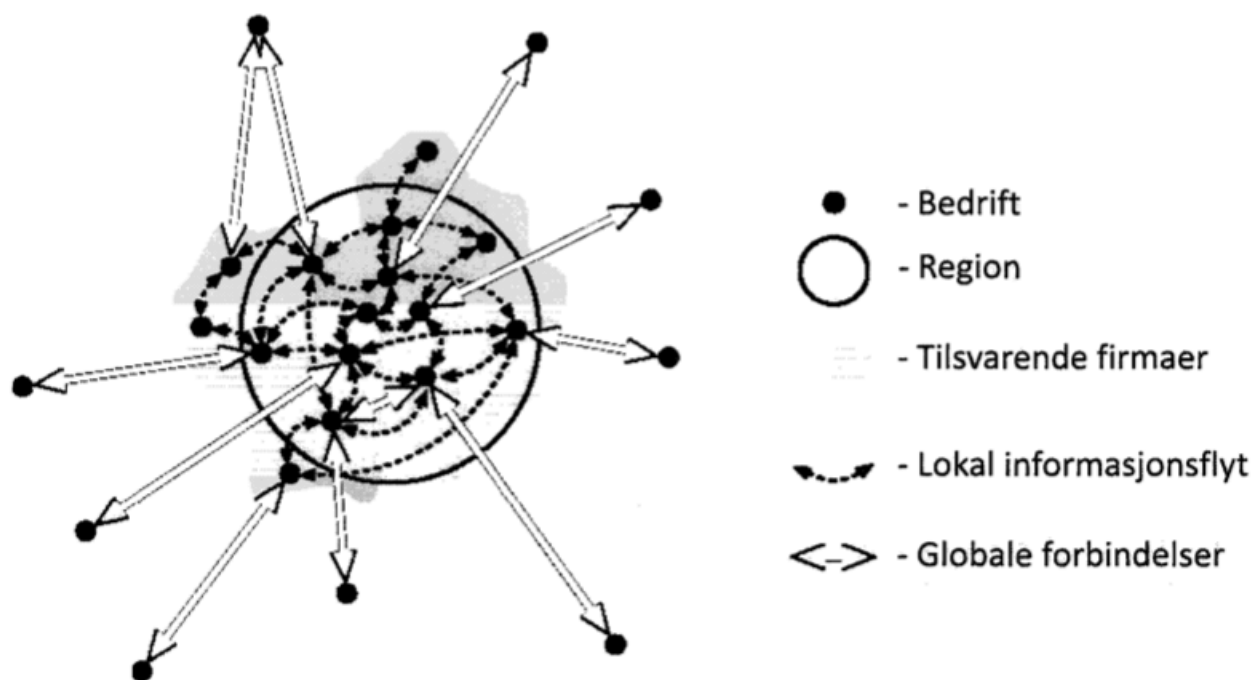
Hvorvidt informasjonsbuzzen flyter godt vil avgjøres av klyngens sosiale setting mellom aktørene og kan (forventes å) begrenses om tillitsbåndene er svake mellom bedriftene eller om klyngedynamikken er dårlig (Bathelt et al., 2004). Hvilken rolle de ulike organiserte arenaene/ møteplassene har, vil være utslagsgivende for kunnskapsutveksling mellom bedriftene. Arbeidsmobilitet og bekjentskaper er sentrale faktorer når vi snakker om evolusjonær økonomisk geografi i denne sammenheng. En misforstått kritikk av litteraturen om 'buzz' er at det egentlig ikke skjer så mye ved kaffemaskinen eller gjennom tilfeldige møter på T-banen. Når 'buzz' sees i lys av evolusjonær økonomisk geografi, samtidig som det fokuseres på mobilitet i arbeidsmarkedet, får buzzen et helt annet innhold. Dette fordi arbeidsmarkedsmobilitet skjer mest intenst innen regioner, og tidligere kolleger som holder kontakten, slik at utveksling av informasjon mellom partene forekommer i hyppigere grad enn tidligere. Ved at spredning av informasjon og ny kunnskap blir tilegnet i bedriften, kan nettverket økes ved at ulike aktører knytter kontakter på tvers av fagfelt.

I forbindelse med kunnskapsoverføring i klynger er «pipelines» eller på norsk kontaktflater et sentralt begrep (Abelsen et al., 2013, s. 183). Owen-Smith & Power (2004 i Abelsen et al., 2013) bruker begrepet pipeline for å beskrive kanalene som brukes for kommunikasjon. Kontaktflater benyttes ofte når det gjelder eksterne relasjoner til aktører utenfor egen region. Det kan allikevel utveksles veldig mye gjennom at folk kjenner hverandre på andre måter. Poenget er at bedrifter må utvikle kontaktflater utenfor egen region for å unngå innlåsing. «Pipelines» kan assosieres med samarbeid og dermed møter i for eksempel prosjektgrupper. Bedriftene vil gjerne ha en bevisst tenkning knyttet til det å utvikle kontaktflater for kunnskapsinnhenting og informasjon mot eksempelvis internasjonale kunnskapsmiljøer (Abelsen et al., 2013, s. 183). Ettersom innslaget av analytisk kunnskap er stor i OCC er det sentralt å nevne at global pipelines er spesielt viktig. Dette fordi klyngens behov for kontakt med miljøer og nettverk utenfor er svært avgjørende.

Martin & Sunley (2006 i Abelsen et al., 2013, s. 183) legger vekt på at relasjoner er svært viktige for å få inn ny kunnskap og ny teknologi i virksomhetene som igjen kan bidra til innovasjoner, og at bedrifter og miljøer som i liten grad har utviklet kontaktflater, står i fare

for å stagnere. Videre legges det samtidig vekt på viktigheten av at bedrifter og miljøer har en kombinasjon mellom lokale og eller eksterne koblinger, at disse relasjonene er gjensidig kan forsterke hverandre og at det nettopp er miksen eller balansen mellom det nære og det fjerne og mellom det like og ulike, som i størst grad fremmer konkurransekraft og innovasjon (Abelsen et al., 2013).

Figuren under illustrerer hvordan local buzz og global pipeline samhandler. De sorte prikkene på figurer viser til aktørene i klyngen, og kan i denne sammenheng knyttes til absorberende kapasitet. Ettersom absorberende kapasitet handler om bedrifters evne til å tilegne seg og ta i bruk kunnskap, hvor hensikten er å spre ny kunnskap. Videre viser den store rundingen i midten selve regionen klyngen befinner seg i. Relasjonene og deling av kunnskap vises i det grå feltet i figuren. Tilslutt viser pilene i figuren kontaktflater (global pipelines) som viser til at medlemmene eller individene i klyngen ønsker adgang til kunnskap som de selv ikke har. Det som foregår internt i klyngen, er ikke alltid bare rundt kaffemaskinen og på trikken, men også interaksjon på møteplasser designet for formålet om mobilitet mellom bedrifter. Det er imidlertid relevant å legge til grunn at dette er en utvidelse av begrepet som har blitt gjort med utgangspunkt i evolusjonær økonomisk geografi. Dynamikken innad i sirkelen er delvis et produkt av mekanismene som har blitt diskutert så langt i kapittelet, og delvis et produkt av aktørenes sammensetning (urelatert variasjon vs. relatert variasjon vs. likhet).



Figur 3 - Local buzz og global pipelines (Bathelt, Malmberg & Maskell 2004, s. 46)

En av grunnene til at selskaper velger å etablere faste kontaktflater (pipelines), eller delta i kontaktflater, er fordi de ønsker adgang til kunnskap som ikke allerede er en del av deres eget repertoar (Bathelt et al., 2004). Fordelen med kontaktflater er at det åpner opp for flere miljøer, og tilgangen og tilførselen av kunnskap øker når det er flere aktører og bedrifter i miljøet. Det kan oppstå utstrakt kunnskapsspredning mellom bedrifter som ikke har gode relasjoner seg imellom (som bedrifter) ved at folk flytter på seg mellom dem. Det kreves at aktørene og bedriftene er preget av tillit på tvers av bedriftene og miljøene. En annen ulempe ved kontaktflater er at det må vurderes hvor mye kunnskap og informasjon som kan deles i kommunikasjonskanalene.

Bathelt et al., (2004) argumenterer med at med en god balanse av en kombinasjon mellom informasjonsutveksling (local buzz) og kontaktflater (global pipelines) vil klyngen kunne utveksle både taus og kodifisert kunnskap globalt og lokalt. For det første kan klyngebedriftene forsterke sin egen kunnskapsbase ved å bygge relasjoner til andre utenfor den lokale klyngen. Ny og verdifull kunnskap vil alltid bli skapt i andre deler av verden og bedrifter vil derfor forsterke sitt eget konkurransefortrinn om de klarer å få tilgang på slike kunnskapskilder gjennom å etablere internasjonale koblinger eller *pipelines*. For det andre

kan de omkringliggende klyngebedrifter dra nytte av kunnskapen fra klyngens internasjonale koblinger om det eksisterer mekanismer som fører til at denne kunnskapen spres i klyngen i form av *buzz*. Bathelt et al., (2004) argumenterer derfor for at informasjonsutveksling (local buzz) må implementeres med kontaktflater (globale pipelines) for kunnskapsdannelse, nyskapning og klyngevekst.

Klyngens evne til å se verdien av lokale læringsprosesser og tilegne seg ny kunnskap som stimulerer læring og kunnskapsdannelse eksternt er sentralt for klyngens konkurranseevne. Innovasjon og læring skjer i møte mellom to eller flere aktører som påvirker den kognitive nærheten. Kognitiv nærhet blir beskrevet av Boschma (2005) som aktører som deler omtrent samme kunnskapsbase. Ettersom kunnskap er både vanskelig å forstå, men også å overføre til andre, er kunnskap en kritisk faktor for kunnskapsbedrifter. I tillegg er kunnskap vanskelig for aktørene utenfor å forstå, noe som igjen kan føre til misforståelser mellom partene. Dette gjelder all kunnskap, men i all hovedsak det som kalles for *taus kunnskap*. Med *taus kunnskap* menes den erfaringsbaserte kunnskapen og viten man får i utøvelse av en aktivitet, som ofte ikke er så lett å forklare. Kunnskapsoverføring skjer når kunnskap utveksles mellom mennesker, og ny lærdom skjer som et resultat av at ny kunnskap har blitt gjort tilgjengelig. Kunnskapsoverføring er nært beslektet med læring, men er i større grad avhengig av dialog og samhandling for at overføring skal finne sted (Døving & Haugland, 2001).

I neste avsnitt vil regionale innovasjonssystemer og aktiv klyngebygging bli presentert, og vil ta utgangspunkt i Giuliani og Bell som viser til at kunnskapsspredning som skjer av seg selv i klynger ofte er asymmetriske og at strukturer som etableres kan bidra til å overkomme dette.

2.6 Regionale innovasjonssystemer (RIS) og klyngeorganisasjon

I de overnevnte punktene har det allerede blitt gitt et bredt bilde av egendynamikken i kunnskapsbasert næringsutvikling og agglomerasjon, hvor teorien har belyst viktigheten av kunnskapsdeling. Utgangspunkt i det videreutviklede avsnittet om kunnskapsdynamikk på klyngenivå er at RIS begrepet ikke gå inn i en diskusjon på forskjellen mellom RIS og klynger, men vil her forstås som etablerte strukturer og initiativer ment å skape koblinger internt i klyngen som ellers ikke ville eksistere, samt tilføre forskningsbasert kunnskap. Påstanden over er kvalitetssikret av RIS-begrepets opphavsmann Asheim og i tråd med hvordan RIS-begrepet i større og større grad brukes, samt videreutvikles av nevnte Asheim.

Det er i tråd med den såkalte «snevre definisjonene» av hva et regionalt innovasjonssystem, som omfatter relasjoner mellom foretak og FoU-systemet der rollen til RIS er å bygge bro mellom ulike kunnskapsdomener (Herstad & Sandven, 2017). Den brede definisjonen inkluderer alle aktører og aspekter ved økonomien, samt det institusjonelle rammeverket som påvirker læring, kompetansebygging og innovasjon i en region (Herstad & Sandven, 2017).

For å fremheve strukturer og initiativer vil en oppsummering av figuren til Bathelt et al., (2004) være hensiktsmessig. Klyngen blir mer dynamisk ved å motta buzz og nyttiggjøre seg av pipelines. En god «blanding» av varierte aktører som innehar forskjellig kompetanse, og samtidig innehar de samme verdiene, fører til at buzzen blir nyttiggjort. Bruken av pipelines supplerer klyngen med informasjon utenfra, samtidig som den «støtter opp» buzzen i klyngen (Bathelt et al., 2004). For at klyngeorganisasjoner skal gi «merverdi» må den tilrettelegge for gode relasjoner og samspill mellom interne medlemmer i klyngen og eksterne aktører utenfor klyngen.

Assymetrisk informasjon-og kunnskapsspredning øker behovet for å etablere strukturer som «fyller hullene» og bygger bro mellom ulike aktører. Det er dette behovet RIS kan møte, og behovet i seg selv er påpekt av Giuliani & Bell (2005).

2.7 Oppsummering

I dette kapitlet har det blitt gjort rede for litteratur og forskning på innovasjonsfeltet hvor ulike retninger innenfor kunnskap danner grunnlaget for å forstå tematikken i denne oppgaven. Videre har kapitlet sett nærmere på intern og ekstern bruk av kunnskap som påvirker hvordan bedrifter bruker kunnskap i klynger. Nedenfor vil hovedtemaer bli oppsummert i tabell 3. Hovedtemaene kunnskap, absorberende kapasitet, klynger, evolusjonær økonomisk geografi og regionale innovasjonssystemer benyttes som bakteppe når klyngen OCC blir studert. Hovedtemaene utgjør «knaggene» i teorikapitlet.

Tabell 3 nedenfor oppsummerer viktige temaer som blir presentert i dette kapitlet, og belyser ulike perspektiver på kunnskap. Oversikten nedenfor følger ikke teorien fra A-Å, men viser temaene i en tilfeldig rekkefølge. Hovedtemaene vil bli hentet opp igjen i kapittel 4 hvor analyse av informantenes svar blir analysert og diskutert. I neste kapittel vil metodisk tilnærming bli presentert.

Kunnskap

Kunnskap
Langeland og Vatne (2010)

Kunnskapsformer
Nonaka og Konno 1998, Nonaka og Takeuchi 1995,
Nonaka (1994)
Taus kunnskap
Eksplisitt kunnskap

Kunnskapsbaser
Isaksen mfl (2008)
Analytisk
Syntetisk
Symbolsk

Aktiviteter for innovasjon
Kompetansebygging
Innovasjonssamarbeid
Innovasjonssøk

Strand (2007) - relasjoner
Abelsen mfl (2013) innovasjonssamarbeid
Laursen (2012) ulike for form samarbeid
Giuliani og Bell (2005) tilstedeværelse

Absorptiv kapasitet

Organisasjonsnivå
Cohen og Levinthal (1990)
Zahra og George (2002)
Ny kunnskap
Potensiell
Realisert

Internt og eksternt samarbeid
er optimal når de er komplimentære
Powell mfl. (1996)

Klyngenivå
Realisert og ikke realisert variasjon
Cohen og Levinthal (1990)

RIS

Læring, kompetansebygging og innovasjon
Lundvall (1992)
Regionalt innovasjonssystem
Cook (2000)
RADFORSK
(OCC)
Ny erfaringsbasert kunnskap
Abelsen mfl (2013)

Evolusjonær økonomisk geografi

Evolusjonær økonomi
Joseph Shumpeter (1934)
Boschma og Martin (2007)
Fagerberg (2003)
Edquist (2005)
Geografisk nærhet
Boschma (2005)

Arbeidsmobilitet
Eablering av bedrifter

Geografisk perspektiv
Herstad og Ebersberger (2014)
Rekruttering viktig del av en bedrifts utvikling

Klynger

Verdikjede
Porter (1985)
Interne og eksterne koblinger

Klyngebegrepet
Alfred Marshall (1920)

Næringsklynger
Reve og Jakobsen (2001)
Reve og Sasson (2012)
Innovasjonspress
komplementaritet
kunnskapsspredning

Ulike disipliner
Mariussen og Ørstadvik (2005)

Kognitiv nærhet
Boschma (2005)

Tabell 3 - Sammenfatning av teori etter temaer

KAPITTEL 3 – METODISK TILNÆRMING

I det følgende kapitlet vil det gjøres rede for fremgangsmåten som er blitt benyttet for å samle empiriske data. Ifølge Jacobsen (2005) kan det ligge mange ulike hensikter bak en empirisk undersøkelse, men et fellespunkt er at alle undersøkelser har til hensikt å fremskaffe kunnskap (Jacobsen 2005). Det har blitt gjennomført en casestudie av OCC, hvor kapitlet gir en fremstilling av hvordan datainnsamling har skjedd og blitt behandlet. Et generelt mål med dette er å øke oppgavens validitet og den frembrakte kunnskapens reliabilitet. Før metoden blir presentert vil det først gjøres kort rede for sentrale kjennetegn ved OCC.

OCC er en forsknings- og industriklynge som jobber med utvikling, behandling og diagnostikk innen kreft. Klyngen kan betegnes som en nasjonal klynge med internasjonale medlemmer og sterke globale samarbeidsrelasjoner (Furre & Flatnes, 2010). Det er dermed blitt etablert en klynge med et klart regionalt fotfeste, som har som formål å skape innovasjonsdynamikk, samtidig som klyngen er global. I tillegg bygger den på forskningsbasert analytisk kunnskap. Derfor er det spesielt interessant å undersøke samspillet mellom det lokale og det globale gjennom caset OCC.

Å bruke en metode, av det greske ordet *methodos*, betyr å følge en bestemt vei mot et mål (Johannessen et al., 2011, s. 29). Når det gjelder valg av metode er det en rekke vurderinger som må tas. En av de første vurderingene er valg av paradigme. Paradigme handler om det vitenskapsteoretiske ståstedet for studien, og har implikasjoner for hele forskningsprosessen. Paradigmat en velger er veiledende og har som formål å drive forskeren på rett vei ved bruk av regler og prinsipper, og paradigmat hjelper forskeren med å være konsekvent (Guba & Lincoln, 1994 i Mehmetoglu, 2004).

Det vitenskapelige ståstedet for denne studien er kritisk realisme. Dette fordi målet med problemstilling og forskningsspørsmål er å forstå hvorfor ting skjer, og det vil dermed være sentralt å gjenta disse nedenfor:

Problemstilling:

Hvordan fungerer klyngen OCC som en node i globale kunnskapsnettverk der deling av kunnskap også skjer lokalt?

Forskningsspørsmål 1

Hvordan bidrar samarbeid og andre typer nettverk internt i klyngen til at kunnskap spres mellom medlemsbedriftene i OCC?

Forskningsspørsmål 2

Hvilke nettverk benytter medlemsbedriftene seg av for å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen?

Forskningsspørsmål 3

Hvordan kompletterer interne og eksterne kunnskapsnettverk hverandre?

Kritisk realisme er en av de vitenskapsteoretiske retningene som de senere år har blitt sentral innenfor samfunnsvitenskap (Hjardemaal, 2011). Kritisk realisme skiller mellom virkeligheten og våre forestillinger om virkeligheten. Det kan forstås som at virkeligheten er til stede, uavhengig av forskerens idéer om og beskrivelser av denne. Målet er å forstå hvorfor ting skjer, i betydningen hvilke årsakskrefter som er iboende i samfunnets og naturens objekter, snarere enn å kartlegge hva som skjer (Herstad, 2005).

Ifølge Easton (2010) vil en gjennom et kritisk realistisk perspektiv kunne være mulig å forstå fenomenet gjennom å se på de hendelser og mekanismer som ligger til grunn for fenomenets natur. Slik kritisk realisme blir presentert av Easton (2010) & Herstad (2005) vil paradigmet være aktuelt for denne oppgaven, da kritisk realistisk forskning har som formål å kunne forklare årsakssammenhenger hvor det er flere faktorer som påvirker årsaken til de resultatene man får. Det stilles derfor store krav til validiteten på den forskningen som skal utføres.

Dette er en studie av kunnskapsoverføring der det spesielt er interessant å se på samspillet mellom det lokale og det globale gjennom caset OCC. Kritisk realisme er særlig opptatt av mekanismer og årsaksforklaringer, det vil si hvordan og hvorfor, og mindre av å kartlegge, det vil si beskrive. Easton (2010) påpeker at casestudier er en av de mest sentrale forskningsstrategiene som blir brukt innenfor kritisk realisme.

Oppgaven er et casestudie av kvalitativ form, da formålet har vært å få en analytisk forståelse av kunnskap som spres på et globalt nivå. I tillegg har det vært av interesse å undersøke OCC, ettersom klyngen er forskningsbasert innen helse. Med dette som bakgrunn var det dermed et naturlig valg å velge kritisk realisme som ståstedet for denne oppgaven. I neste avsnitt vil kvalitativ metode bli presentert under punkt 3.1.1.

3.1.1 Kvalitativ metode

Metode kan defineres som *den fremgangsmåten hvor problemstillingen, svar på dette, teori, data og analyse oppstår* (Askheim & Grenness, 2008). Hvilken metode man velger å benytte seg av, er avhengig av oppgavens formål. I kvalitativ metode blir det samlet inn empiri i form av ord, og det blir betraktet som høyst relevant å studere sosiale fenomener (Mehmetoglu 2004, s. 17). Kvantitativ metode er til studere når en studerer store populasjoner, mens kvalitativ gir informasjon om hvordan mennesker tolker, forstår og studerer en situasjon. Man ønsker å finne noe unikt om et spesielt fenomen, og man går gjerne mer i dybden, hvor hensikten vil være å fremskaffe ny kunnskap og forståelse for bakenforliggende årsaker. Det kreves i denne sammenheng at en kommer tett på menneskene i og utenfor klyngen som skal studeres. I denne oppgaven er det forståelse av kunnskapsoverføring både internt og eksternt i klyngen som er i sentrum.

Innenfor kvalitativ metode skilles det gjerne mellom tre ulike forskningstilnærminger: utforskende, beskrivende og forklarende (Thaagard, 2013). Denne studien har som mål å besvare problemstillingen *Hvordan klyngen Oslo Cancer Cluster fungerer som en node i globale kunnskapsnettverk der deling av kunnskap også skjer lokalt?* Basert på problemstillingen vil det være hensiktsmessig å bruke en åpen og utforskende tilnærming, da formålet er å bidra til innsikt og forståelse av underliggende sosiale prosesser som ikke er umiddelbart synlige. De to forskningsspørsmålene er knyttet opp til problemstillingen og skal hjelpe med å besvare denne. Forskningsspørsmålene omhandler kunnskapsnettverk i og utenfor klyngen og hvordan samarbeid bidrar til at kunnskap spres internt i klyngen, men også mellom medlemsbedriftene i OCC. Forskningsspørsmål har et beskrivende perspektiv, noe som gjør det hensiktsmessig å velge kvalitativ metode ved bruk av intervju. Denne metoden har bidratt med innhenting av variert informasjon og dermed avdekket mønstre som har vært avgjørende for å gi resultater. Informantene har hatt klare og tydelige meninger, som har gitt god kunnskap på feltet. Kvalitative metoder egner seg godt til utforskende studier, hvor åpenhet og fleksibilitet er viktig i forskningen (Thagaard, 2013).

3.1.2 Valg av case

I det foregående delkapittelet om kvalitativ metode, vil det her gjøres rede for valg av case. Kort fortalt er en case-studie en metode som studerer sosiale fenomener gjennom grundig analyse av en individuell case (Mehmetoglu 2004, s. 42), mens Punch (2005) legger til grunn en bred og grunnleggende ide: "... that one case will be studied in detail, using whatever methods seem appropriate" (Punch 2005, s. 144).

En casestudie er særlig egnet for å svare på *hvordan*- og *hvorfor*- spørsmål (Yin 1989 i Mehmetoglu 2004, s. 41), og Merriam (1988 i Mehmetoglu 2004, s. 41) foreslår at en casestudie er en kvalitativ forskningsstrategi som skiller seg fra de andre på sin måte, og som kan brukes til å studere et fenomen på en systematisk måte (Mehmetoglu 2004, s. 40-41). Formålet med ta i bruk case-studie i denne oppgaven er at man skal kunne overføre lignende fenomener, med bakgrunn i resultatene fra informantene.

Forskningsmetoden som benyttes for å besvare problemstillingen er kvalitativ metode og case-studie. Denne studien tar for seg en spesifikt case: OCC.

Med bakgrunn i studiens formål vil det være hensiktsmessig å studere helheten i klyngemiljøet, og ikke alle dets konkrete nyanser (Repstad, 2007). Behovet for fylldige beskrivelser av kunnskapsoverføring i forsknings-og industriklyngen i Oslo er en annen årsak til at kvalitativ tilnærming vil være best egnet til denne studien.

OCC som case er valgt ut på bakgrunn av sin historie, men også på grunn av at klyngens behov for kontakt med miljøer og nettverk utenfor klyngen er spesielt stort. Det kan knyttes til analytisk kunnskap og epistemic communities. Disse vektlegger vitenskapelig kunnskap gjennom formelle FoU-prosesser, og til at epistemic communities ikke er knyttet til enkeltbedrifter eller steder, men kan eksistere internasjonalt. Et viktig poeng er at bedrifter kan etablere seg i en klynge for å dra nytte av unik kompetanse og kunnskapsflyt i klyngen. Ettersom mye av kunnskapen som finnes i klyngen anses som taus, som betyr at aktører må være til stedet i klyngen for å kunne utnytte den unike kunnskapen som måtte finnes der. Det at OCC knytter kontakt med nettverk og miljøer utenfor klyngen fører med seg at bedrifter ønsker å lokalisere en bedrift eller etablere en FoU-avdeling, eller finne en spesialisert leverandør i en kunnskapsrik klynge for å kunne ta del i den ofte lokalt forankrede

kunnskapen som finnes der (Malmberg 2003 i Isaksen et al., 2008, s. 197). Deling av kunnskap er av betydning for hvilke ringvirkninger som oppstår i OCC. Dette gjelder både kunnskapen som overføres internt i klyngen, men også informasjonsflyt mellom medlemsbedriftene er av betydning for å svare på problemstillingen.

Johnstad (2004) hevder at velfungerende næringsklynger kjennetegnes ved en dynamikk som tilsier at bedriftene innenfor klyngen har en bedre utvikling enn de utenfor (Johnstad 2004, s. 99). En kan anta at OCC kan bekrefte utsagnet til Johnstad (2004) ettersom klyngen har vokst kraftig etter oppstart i 2006. OCC har utviklet seg fra å være en regionalt orientert klynge til å bli en nasjonal klynge med internasjonale koblinger. Mobilitet er svært hensiktsmessig for spredning av kunnskap innen en klynge. Mobilitet i denne sammenheng medfører nye koblinger og prosjektsamarbeid, hvor møteplasser og nettverksbygging bidra til koblinger og utvikling mellom bedriftene i OCC. Flere av informantene påpeker at nettverksamarbeid er avgjørende for at kunnskap skal spres. En sentral del av klyngeeffekten er at bedriftene finner samarbeidspartnere og blir utfordret gjennom møteplassene. I forlengelsen av dette vil valg av informanter bli presentert nedenfor i tabell 4.

3.1.3 Valg av informanter

I denne studien er informantene svært viktige for at problemstillingen skal kunne besvares. Kvalitativ datainnsamling gjør at informasjonen vi får gjennom en slik innsamling, vil være rik på både opplysninger og detaljer. Av den grunn er det hensiktsmessig å ha en fornuftig grense på antall informanter, for å muliggjøre en god analyse av datamaterialet. Jacobsen (2005) setter denne grensen på 20 personer. Det ble sendt ut mail i forkant for å avtale tid og sted for intervju. For å sikre best mulig kjennskap til OCC ble det valgt informanter både fra hovedstyret, kjernebedrifter, forskningsbedrifter og leverandørbedrifter. For at datainnsamlingen ikke skulle bli for enspolet på et perspektiv, hadde informantene av forskjellige kompetanse, alder og bakgrunn. Med varierte informanter ble det antatt at disse nøkkelinformantene kunne gi førstehåndskunnskap om OCC, og at de satt på mye relevant informasjon om klyngen og dens deling av kunnskap. Informantene for studien er valgt ut på bakgrunn av OCC i seg selv, men også fordi medlemsbedriftene i OCC utgjør ulike sentrale offentlige institusjoner, små forskningsintensive bedrifter og flernasjonale selskaper.

Tabellen 4 gir en oversikt over informantene i studien, bedriftens navn og lokalitet. Siden informantene er anonymisert, vil det bli henvist med ulike bokstaver isteden for navn. Disse bokstavene vil senere bli brukt i kapittel 4 analysen. Stillingsbeskrivelsene i denne studien er ikke definert i denne oppgaven ut fra informantenes formelle stilling i OCC og medlemsbedriftene, men ut fra at deres kompetanse og kunnskaper på feltet er relevant for dette studiet. En kan anta at studien har nådd et metningspunkt der informantene til sammen gir et reelt bilde av klyngens overføring av kunnskap internt i klyngen, samtidig som den eksterne kunnskapen er blitt kartlagt. Det vil dermed ikke vært hensiktsmessig med ytterligere intervjuer, ettersom en kan anta at det ikke vil tilføre ny informasjon eller kunnskap til klyngen.

Informanter	Lokalitet	Bedrift	Dato	Lengde
A - Anonym	Montebello/ Innovasjonspark Oslo	Kreftregisteret	01.03.18	30. min
B - Anonym	Forskningsparken Oslo	Invent2	02.03.18	45. min
C – Anonym	Montebello Innovasjonspark Oslo	RADFORSK / OCC	07.03.18	46. min
D - Anonym	Montebello Innovasjonspark Oslo	Ultimovacs	14.03.18	33. min
E – Anonym	Telefonintervju	OCC	28.03.18	35. min
F – Anonym	Telefonintervju	Targovax	28.03.18	24. min
G – Anonym	Oslo Cancer Cluster Innovasjonspark	OCC	04.04.18	30. min

H – Anonym	Karl Johan - Oslo	Kreftforeningen	06.04.18	35. Min
I – Anonym	Forskningsparken	SmartFish	09.04.18	20. min
J - Anonym	Helsfyr - Oslo Intervjuet ble holdt på OCC sine kontorer	AstraZeneca	13.04.18	24. min

Tabell 4 - Oversikt over informanter og lokalitet

Disse informantene ble valgt ut på bakgrunn av institusjoner i klyngen som Kreftregisteret, klyngeorganisasjonen i seg selv, små nystartede forskningsintensive bedrifter og store etablerte foretak. Tidlig i prosessen ble bedriftene kontaktet delvis gjennom en kontaktperson i klyngen, og delvis via e-post fra forskeren selv. Johannessen, et al., (2010) trekker frem snøballmetoden for at forskeren skal komme i kontakt med aktuelle informanter. Denne metoden ble benyttet senere i prosessen da rundt halvparten av intervjuene var blitt gjennomført. Denne metoden viste seg å være effektiv, hvor informanter rekrutteres ved at forskeren forhører seg om personer som vet mye om temaet som undersøkes. Disse personene kan igjen vise til andre informanter som kan være aktuelt å ha med i undersøkelsen (Johannessen et al., 2010, s. 109). Fordelen ved å undersøke en klynge, hvor klynge samarbeid foregår i økende grad i samspill mellom bedrifter, kunder, leverandører og kunnskapsmiljøer var snøballeffekten en effektiv metode for denne studien. Det ble gjennomført 8 intervjuer på arbeidsplassen til informantene, hvor to intervjuer ble tatt over telefon. Tilsammen ble det gjennomført 10 intervjuer. Utvalg av informanter er en viktig avgjørelse å ta, ettersom det påvirker hele forskningsprosessen.

3.2 Datainnsamling

Innsamling av data er ifølge Mehmetoglu (2004) antageligvis den mest utfordrende og mest kritiske fasen i enhver kvalitativ forskning. Denne studien baserer seg på en kvalitativ casestudie, der empirien er innhentet med semi-strukturerte intervjuer som primærkilde og dokumenter, tidsskriftsartikler, bøker, masteroppgaver, stortingsmeldinger og rapporter som sekundærkilde. Sekundærkilde vil alltid gi begrenset informasjon (Jacobsen, 2005), men kan likevel være nyttig (Mehmetoglu, 2004). Styrken ved bruk av sekundærkilde er at man får et bredt spekter av kilder som er relevant for studien. I denne studien har det blitt brukt en rekke ulike artikler og rapporter. Det mest brukte artikkelen er Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation av Bathelt et al., (2004).

Dokumentene, og da spesielt artiklene har vært viktige kilder for validering av ulik informasjon som har blitt tatt i bruk gjennom blant annet intervjuer. Dokumentene har også bidratt til datagrunnlaget som har blitt analysert og fortolket opp imot forskningsspørsmålene.

Formålet med intervjuguiden (7.2 og 7.3) er å veilede informantene til å avdekke suksessfaktorer og flaskehalser både i og utenfor klyngen. Yin (1984) oppgir fem ulike kilder til informasjon når man gjennomfører en casestudie. Disse er:

- Dokumentasjon
- Aktiverte data
- Intervjuer
- Direkte observasjon
- Fysiske artefakter

Mehmetoglu (2004), Askheim & Grenness (2014), Jacobsen (2005), Johannessen et al., (2011), og Repstad (2007) har vært sentrale i forberedelser i forkant av intervjuene. Disse forskerne har beskrevet viktige momenter å tenke på og fallgruver man bør unngå når man utfører kvalitative intervjuer.

3.3 Semi-strukturerte intervjuer

I det foregående avsnittet om datainnsamling, vil det her bli gjort rede for semi-strukturerte intervjuer. Av flere årsaker som nevnt i kapittel 3.1.1 passer det best å bruke intervju som datainnsamlingsmetode i denne studien. Intervju er antagelig den metoden som brukes oftest av kvalitative forskere. Forskeren kan ved å bruke intervju, få innsikt i menneskers meninger, definisjoner av situasjoner, og virkelighetskonstruksjoner (Punch 1998 i Mehmetoglu 2004, s.67). Bruk av semi-strukturerte intervjuer gir mulighet til både fleksibilitet og improvisasjon underveis (Thagaard, 1998). Muligheten til å kunne tilpasse og endre intervjuene ved behov både underveis og til hver enkel informant, vil kunne bidra til at informanten opplever intervjusituasjonen som komfortabel dersom forskeren klarer å tilpasse intervjuet til situasjonen. For denne studien var det avgjørende å formulere noen av spørsmålene i intervjuet på til dels ulike måter, avhengig av informantens rolle i klyngen.

Repstad et al., (2007) hevder at en intervjuguide er et hensiktsmessig verktøy å bruke i en intervjusituasjon. Intervjuguiden skal fungere som en huskeliste og sørge for at alle viktige temaer blir dekket gjennom spørsmål til informanten. Videre trekker forfatteren frem at intervjuguide med hell bør justeres i forkant av hvert intervju med en målsetting om å nærme seg informanten i størst mulig grad. Høy grad av fleksibilitet er viktig for at både intervjuet og intervjuguiden skal fungere optimalt og for at forskeren skal være godt forberedt. Ettersom høy grad av fleksibilitet er nødvendig for forskeren, er det likevel en krevende prosess hvor både forskeren skal ha temaer, problemstilling, samt klyngens historie i bakhodet. Desto mer forberedt forskeren er, desto mer fleksibel kan en tillate seg å være i intervjusituasjonen, noe som vil lønnes i form av mer informasjon. I punkt 3.4 vil dataanalysen bli beskrevet.

3.4 Dataanalyse

Dataanalyse kan defineres som “*Systematisering av data slik at eventuelle mønstre og strukturer trer frem*” (Askheim & Grenness 2014, s. 142). I tillegg kan analysen ses på som en sorteringsprosess, hvor dataanalyse både innebærer sortering og drøfting av data. Askheim og Grenness (2014) poengterer at når det gjelder analyse av kvalitative data, er at en forholder seg åpent til datamaterialet. En bør derfor ikke la analysen bli styrt av forutinntatte holdninger, men være nøytrale til alle mulige meninger og årsakssammenhenger (Askheim & Grenness 2014, s. 143).

Intervjuene ble transkribert fortløpende, det vil si enten samme dag eller dagen etter. Det var en tidkrevende, men nødvendig prosess. For å få mest mulig ut av dataene, ble det brukt mye tid på denne prosessen for å unngå at relevant informasjon gikk tapt. Videre ble det skrevet korte sammendrag fra hver intervju. Dette gjorde det mulig å sammenligne de ulike intervjuene, og se likheter og ulikheter. Det gjorde prosessen mer oversiktlig ved at en kunne knytte intervjuene til det teoretiske rammeverket. Analysemetoder i casestudier er typisk semi-strukturerte, og det er sentralt å påpeke at analyse av data i kvalitativ forskning ikke er en atskilt aktivitet fra datainnsamlingen, men en sirkulær prosess (Mehmetoglu, 2004).

3.4.1 Kategorisering

I det foregående avsnittet om dataanalyse vil det her gjøres rede for hvordan forskeren har kategorisert dataene. Ifølge Merriam (1988 i Mehmetoglu, 2004) går kategorisering ut på at forskeren organiserer alle dataene som har blitt samlet inn (fra intervju, observasjon og notater). Organiseringen går ut på å sortere, kategorisere og strukturere dataene på en slik måte at de blir lett tilgjengelig for analyseprosessen (Mehmetoglu, 2004, s. 128).

Innledningsvis i prosessen ble problemstilling og forskningsspørsmålene gjennomgått grundig for å holde fokuset klart i denne prosessen. Det ble tatt notater, stikkord og det ble notert ned relevante setninger av intervjumaterialet for å sørge for at informasjonen var relevant til studiens formål.

Antall kategorier som lagres, vil alltid være avhengig av studiens fokus og dataene selv. I denne studien ble det lagt vekt på tre hovedkategorier, og ifølge Merriam (1988 i Mehmetoglu 2004) er et generelt prinsipp at jo færre kategorier, jo høyere er abstraheringsnivået. Det vil si at forskeren har hatt flere runder med enheter, konsepter og kategorier. I denne studien ble det laget en kategoriliste basert på kategorier ut i fra egne data. Kategorilisten besto av fire kolonner hvor første kolonne besto av *sitat*, neste kolonne besto av *min tolkning av sitatet*, kolonne nummer tre besto av *underkategori* og siste kolonne besto av *kategori*. De 4 hovedkategoriene tok utgangspunkt i forskningsspørsmålene. Det var dermed naturlig i denne sammenheng å skille mellom interne koblinger, eksterne koblinger og samspillet mellom de to koblingene.

Fordeler ved kvalitativ forskning er at forskeren jobber med store mengder ustrukturerte data. Det vil si at forskeren samler ustrukturerte data som struktureres i forhold til forskningens behov i etterkant av datainnsamlingen. Ulemper ved kvalitativ analyse er at flere kvalitative forskere er skeptiske. Når forskeren analyserer dataene med hjelp av dataverktøy, kan forskeren bli påvirket av analysen av dataene slik at en mister den helhetlige oversikten over dataene. Dette mener mange er i strid med den viktigste karakteristikken ved all kvalitativ forskning, nemlig at forskeren er nær sine data og deres kontekst (Mehmetoglu 2004, s. 132-133). I neste avsnitt vil kvalitetsvurdering bli presentert og diskutert.

3.5 Kvalitetsvurdering

I dette delkapittelet vil det gjøres rede for oppgavens pålitelighet og gyldighet. Både Askheim & Grenness (2014), Jacobsen (2005), Mehmetoglu (2004) poengterer viktigheten av reliabilitet og validitet som er vesentlig for å sikre kvaliteten på de dataene som har blitt samlet inn. De to begrepene vil bli drøftet nedenfor.

3.5.1 Validitet og reliabilitet

Reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet) er sentrale begreper i både kvantitativ og kvalitativ metode og har som mål å minimere problemer knyttet til validitet og reliabilitet. Det er derimot knyttet uenighet til bruken av disse begrepene i kvalitativ metode, da enkelte hevder at andre forskere skal vurdere undersøkelsens pålitelighet (Askheim & Grenness 2014,

s. 23). Men som Jacobsen (2005) selv påpeker er det å kritisk drøfte både reliabilitet og validitet ikke å underkaste data en kvantitativ logikk, men å forsøke å forholde seg kritisk til kvaliteten på de dataene som har blitt samlet inn (Jacobsen 2005).

Reliabilitet handler om hvor pålitelige konklusjonene som har kommet fram til gjennom datainnsamlingen er, samt hvor etterprøvbare de er. Intern reliabilitet handler om at ulike observatører (dvs. forskere) vil gjøre samme fortolkning eller kommer fram til likt resultat ut ifra samme datasettet. Dette antyder at konklusjonene som forskeren kommer frem til i en spesifikk studie, bør være de samme som når en annen forsker analyserer de samme dataene. Mens den eksterne reliabilitet går ut på at hvis hele forskningen gjentas i en annen setting eller på et annet tidspunkt, vil samme resultater og funn genereres. Det vil si i hvor stor grad en kan være sikker på at studiens konklusjoner gjenspeiler informantenes synspunkter og ikke forskerens egne forestillinger (Mehmetoglu 2004, s. 143-144).

Som nevnt under kapittel 3.1 er det vitenskapelige ståstedet for studien kritisk realisme og det verdt å nevne at kritisk realisme har som formål å kunne forklare årsakssammenhenger hvor det er flere faktorer påvirker årsaken til de resultater man får. Det stillers derfor store krav til validitet. Når det gjelder validitet kan en skille mellom intern og ekstern gyldighet. Validitet handler om hvor tillitsvekkende en undersøkelse virker (Askheim & Grenness 2014).

Jacobsen (2005) skiller mellom intern og ekstern gyldighet. Den interne gyldigheten handler om at resultatene man har fått oppfattes som riktige. Videre kan man kontrollere data mot andre fagfolk, teori eller empiri og gjennom en kritisk gjennomgang av ulike kilder og informasjon fra kildene (Jacobsen, 2005). Mens den interne gyldigheten går ut på om vi har beskrevet fenomenet på riktig måte, så dreier den eksterne gyldigheten seg om i hvilken grad funnene fra en undersøkelse kan generaliseres. Likevel er det slik at det vil være knyttet usikkerhet til hvorvidt vi har fått et representativt utvalg (det typiske utvalget) og om bruken av ekstremtilfeller kommer til syne. Her vil formuleringen og hvor sterk generaliseringen av resultatene er, spille en svært viktig rolle. En fallgrube kan være at den informasjonen som prøver å bli formidlet gjennom intervjuet ikke kommer frem. Det vil også være en begrensning i denne studien. Ettersom informantene ble «minnet på» spørsmålet flere ganger, eller at en ønsket å høre mer fra informanten om det aktuelle spørsmålet.

Det ble bruk taleopptak for å sikre at informasjonen ble godt dokumentert. Informantene ble informert på forhånd i et informasjonsskriv om tema for studien, anonymitet og at det ville bli brukt taleopptak av intervjuet. Ved å forberede informantene på forhånd, kan det antas at bruken av taleopptak ikke har påvirket informantenes svar i særlig grad.

Ettersom klynger krever gode relasjoner mellom bedrifter og aktører, hvor de i ulik grad påvirkes av tett, moderat eller kort samarbeid mellom aktører som deltar i klyngen og omgivelsene som bidrar til å gjøre generaliseringen utfordrende. En generalisering, som Jacobsen (2005) er inne på, er heller ikke det direkte målet med kvalitative studier. Siden medlemsbedriftene i klyngen utgjør ulike sentrale posisjoner gjennom små forskningsintensive bedrifter og store flernasjonale selskaper både i og utenfor landet, bidrar oppgaven til å tydeliggjøre tendensene Jacobsen (2005) vektlegger. Uten at dette direkte kan generaliseres. I neste avsnitt vil etiske vurderinger bli presentert.

3.5.2 Etiske vurderinger

Etter krav fra Norsk Samfunnsvitenskapelig datasenter - Personvernombudet for forskning (NSD) ble intervjuguiden sendt inn og prosjektet registret. Alle informantene bekreftet et informasjonsskriv i forkant av intervjuene, som inneholdte en beskrivelse av prosjektet samt vedlagt intervjuguide av hovedtemaene. Deltagelse i studien var frivillig og at all informasjon vil bli holdt konfidensielt om informanten ønsket det. Det var med på å avklare eventuelle feiltolkninger i forkant av intervjuet, samt at informantene kunne forberede seg og lese over hovedtemaene på forhånd om det var ønskelig.

3.5.3 Forskerens rolle

I det foregående avsnittet om etiske vurderinger, vil det her bli presentert forskerens rolle i prosjektet. Forskerens rolle i dette forskningsprosjektet har vært en ekstern rolle for OCC. Forskeren har ikke tilknytning til hverken medlemsbedriftene eller styret. Det kan både gi forskeren fordeler, men også ulemper. En fordel kan være at som ekstern forsker kan en se på klyngen med nye øyne uten å være farget av verken medlemsbedriftene eller OCC. Det er dermed åpent for å komme med egne konklusjoner basert på det innsamlede datamaterialet.

Ulempene kan være at ved å ikke ha kjennskap til OCC i detalj, kan relevant informasjon gå tapt. OCC er en forsknings- og industriklynge som er i rask endring, hvor aktiviteter for innovasjon, og bekjentskaper dannes kontinuerlig. Siden forskeren ikke har deltatt daglig i klyngens aktiviteter kan relevant informasjon ha gått tapt.

Gjennom verdifull informasjon fra informantene, samt relevante rapporter og dokumenter på klynge feltet, vil en anta at den nødvendige informasjonen har blitt samlet inn. Ut i fra dette ga det muligheten til å kunne danne seg et helhetlig bilde av deling av kunnskap både lokalt og globalt. I neste kapittel vil analysen bli presentert.

KAPITTEL 4 – ANALYSE

Ettersom målet med oppgaven er å forstå hvorfor ting skjer, i betydningen hvilke årsakskrefter som er iboende i samfunnets og naturens objekter, snarere enn å kartlegge hva som skjer (Herstad, 2005), vil dette kapittelet inneholde analysen. Først og fremst vil denne delen ta for seg historikken til OCC, herunder bakgrunn og regional forankring. Videre vil nåværende holdninger til nøkkelaktører bli presentert. Deretter vil kapittelet forsøke å gi en oversikt over hovedfunn basert på tre kategoriseringer som på best mulig måte er med på å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene i oppgaven. I analysedelen vil sentrale teorier og begreper brukes for å kartlegge og beskrive hvor stor betydning medlemsbedriftene har for klyngen ved å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen ved bruk av nettverk, og hvordan samarbeid internt i klyngen muliggjør spredning av kunnskap mellom medlemsbedriftene. Klyngen har som formål å skape innovasjonsdynamikk. Det er derfor spesielt interessant å se på interne koblinger, eksterne koblinger og samspillet mellom det lokale og det globale gjennom caset OCC.

4.1 Bakgrunn og regional forankring

OCC har mange FoU-organisasjoner som medlemmer. Bedriftene utgjør nærmere 100 små og mellomstore bedrifter, hvor 12 % er utenlandske medlemmer. En av de viktigste strategiene klyngen har er å skape møteplasser mellom academia og industrien. OCC ble stiftet i 2006 og har sitt utspring i forskning knyttet til Radiumhospitalet. Radiumhospitalet har drevet med forskning av høy kvalitet gjennom flere tiår. Selskapet Norsk Hydro bidro allerede på 1980-tallet med utvikling av kreftmedisinindustri i Oslo i samarbeid med Radiumhospitalet. Opprinnelig var Norsk Hydro en bidragsyter i denne konteksten. Dette fordi selskapet kunne vise til bransjeerfaring og engasjement gjennom forretningsplanlegging. Miljøet som har blitt bygd opp rundt Radiumhospitalet er det eneste miljøet i Europa som har blitt trukket fram på listen over de beste kompetansemiljøer på kreftområdet i verden (Furre & Flatnes, 2010). OCC ble raskt kjent både nasjonalt og internasjonalt etter å ha tatt på seg rollen med å markedsføre Radiumhospitalets forskning gjennom tidene. OCC er satt sammen av en blanding av oppstartsbedrifter og store globale firmaer som kobler mindre selskaper på Montebello i Oslo til Big Pharma. Som nevnt tidligere kan klyngen relateres til en analytisk

kunnskapsbase, som gjerne er urban. Florida (2002 i Bugge & Thune 2016) understreker hvordan analytisk kunnskap utgjør den primære veksten i storbyområdene (Bugge & Thune, 2016) og vil i denne sammenheng være av sentral, ettersom klyngen er lokalisert i Oslo-regionen.

For å sette OCC inn i den historiske konteksten i Norge er det verdt å nevne Nycomed som eksempel på en nasjonalt forankring som i sin opprinnelige form var nokså beslektet med Big Pharma. I denne sammenheng menes Big pharma de store globale farmasøytiske selskapene som mulige samarbeidspartnere (Skålholt et al., 2010). I 1990 ble Nycomed delt i Nycomed Imaging som utviklet kontrastmidler som i 1997 sammensluttet med britiske Amersham. Få år etter ble Nycomed Amersham kjøpt opp av amerikanske konsernet General Electric (GE). I dag er denne en del av GE healthcare. Nycomed Pharma på den andre siden er mest kjent for å ha produsert og utviklet legemidler som Spenol, Nycosalt, Globoid, samt røntgenvæsker. I 2011 ble selskapet kjøpt opp av Takeda Pharmaceutical Company (nycomed u.å.).

OCC omfatter nærings- og kunnskapsaktører innenfor medisin og farmasi, med en hoveddel av virksomheten innenfor kreftdiagnostikk, utvikling og behandling av kreft. OCC jobber innenfor tre ulike områder. Det første området er å nå ut globalt innenfor kreft og kreftutvikling. Det andre området er hvordan OCC kobler seg på globale verdikjeder, og det tredje området er å utvikle talenter. Utviklingen av innovasjonsparken har ført til samarbeid mellom bedrifter og akademia, hvor forskningsmiljøer, biobanker, Kreftregisteret og bioteknologiske bedrifter har fått mulighet til å danne et felles forsknings- og innovasjonsmiljø (Skålholt et al., 2010, s. 47). Dette gjøres gjennom bred formidling av kunnskap og innovasjoner der Ullern videregående skole er en sentral aktør hvor kunnskap og kompetanse deles på tvers. Allerede i 2007 fikk OCC NCE-status (Norwegian centres of expertise) (nceclusters u.å.). NCE-klynger betegnes som dynamiske klynger som har etablert samarbeid og har potensiale for vekst i nasjonale og internasjonale markeder. I neste avsnitt vil holdninger til nåværende nøkkelaktører bli presentert.

4.1.1 Nåværende holdninger til nøkkelaktører

Hvor vellykket kunnskapsutvekslingen blir, avhenger av medlemmene i klyngen og hvordan de forholder seg til hverandre (Krogh, 2001). En klynge vil bestå av mennesker som har kontakt, og all kontakt vil ha en innvirkning på tillitsforholdet menneskene imellom.

Aktiviteter som Cancer crosslinks årlige møteplass, workshops, seminarer og konferanser er med på å skape forbindelser for at ulike aktørene i OCC møtes, og det er derfor viktig med tillitsbånd mellom aktørene. Flere av informantene vektlegger at de uformelle arenaene, der det er lav terskel for deling, lytting og spørring, har gitt positiv effekt hvor nye ideer og tanker har blitt utvekslet, som påvirker effekten til de involverte, mens enkelte av informantene har vært mer tilbakeholdne med informasjon.

Holdningene til aktørene i klyngen er i denne sammenheng sentral. Dette fordi klyngen vil være preget av kulturen som er utviklet i regionen der klyngen er lokalisert. Utfordringer for aktørene i klyngen kan være det å holde engasjementet oppe blant medlemmene, og å tiltrekke seg ytterligere aktører og ressurser. Det å bygge tillitsfulle relasjoner i et stadig voksende nettverk er en utfordring. Et virkemiddel for å øke klyngens attraktivitet er å få positiv omtale både i media, blant medlemmer, hos TTOer (teknologioverføringsselskaper) og andre aktører både nasjonalt og globalt. For å oppnå dette vil kunnskapsoverføring være svært viktig for OCC.

4.2 Oversikt over hovedfunn

I dette delkapittelet vil det bli presentert relevante sitater, begreper og refleksjoner fra intervjuene i lys av teori. Innholdet er strukturert slik at det belyser forskningsspørsmål 1 punkt 4.2.1 interne koblinger, forskningsspørsmål 2 under punkt 4.2.2 eksterne koblinger, og forskningsspørsmål 3 under punkt 4.2.3 som omhandler samspillet mellom de to koblingene. Det vil bli en kort oppsummering etter hvert delkapittel, før diskusjonen og konklusjon vil bli presentert i eget kapittel.

4.2.1 Interne koblinger

I denne sammenheng vil interne koblinger relateres til forskningsspørsmål 1 som belyser *Hvordan bidrar samarbeid og andre typer nettverk internt i klyngen til at kunnskap spres mellom medlemsbedriftene i Oslo Cancer Cluster?* Interne koblinger i denne sammenheng vil vektlegge betydningen av klyngen som arena for uformell informasjonsflyt og kompetanseoppgradering og i mindre grad en arena for samarbeid. Dette fordi samarbeidsrelasjoner vil bli gjort rede for i punkt 4.2.2 om eksterne koblinger.

Formålet med kunnskapsoverføring ifølge Ipe (2003) er å gjøre kunnskap tilgjengelig for andre i bedriften. Kunnskapsoverføring er relevant i forbindelse med nettverk, fordi ansattes nettverk har betydning for hvilke kunnskap som kan spres mellom medlemsbedriftene i OCC. Funnene viste at ansattes nettverk gir mulighet for å få til en god intern kommunikasjon i bedriften.

Informant C trekker frem at det er et behov i klyngen for å kombinere basalforskning, som er basert på analytisk kunnskap og klinisk forskning og som har elementer av både analytisk og syntetisk kunnskap ved at:

“Dette samarbeidet og kontakten mellom institutt for kreftforskning og den kliniske forskningen. Det var noe der jeg så vi kunne bygge videre på” (Informant C).

Sitatet kan forstås som at kompetansebygging åpner opp for å skape relasjoner på tvers av ulike forskningsgrupper internt i klyngen. I tillegg, poengterer informant I betydningen av aktører utenfra:

“Vårt nettverk er rettet mot det globale. Det holder ikke bare med få ansatte i Norge, vi må ut mot det globale. Det å få muligheter til kunnskapsoverføring og kontaktnett” (Informant I).

Sitatet trekker frem fordelene med aktører utenfra for å få til gode relasjoner mellom partene.

Informant G vektlegger at bedriften opererer innenfor den analytiske kunnskapsbasen ved å dra i samme retning. Med dette menes forskning (analytisk) og innovasjon (analytisk og syntetisk). Informant G poengterer at:

“Det å dra i samme retning er alfa omega. Vi ønsker at innovasjonsdelen av kreftforskning skal ha en samhandling, gå i samme retning, og kunne dra nytte av hverandre” (Informant G).

Slik informanten ovenfor beskriver kan en anta at bedriftene i klyngen deler felles marked, kunnskapsbase og teknologi. Ved å bidra til økt samarbeid og dra nytte av hverandres nettverk og bakgrunn vil være med på å styrke kunnskapsspredningen mellom bedriftene i klyngen. I likhet med det overnevnte legger informant G også til at:

“Det er jo viktig å ha kontakt med medlemmene for å få en god intern kommunikasjon” (Informant G).

En kan anta at informanten mener at ved å få til en god intern kommunikasjon er det viktig å bruke de ansattes nettverk på en hensiktsmessig måte for at kunnskapen kan spres mellom medlemmene i klyngen, men også mellom ansatte internt. Kunnskap som spres, skal ha en hensikt, slik at den ikke bare blir sprett rundt i klyngen uten grunn, men ha en viss kvalitet. I neste avsnitt vil sitater og diskusjon omkring uformell informasjonsflyt bli presentert.

Uformell informasjonsflyt, som Bathelt et al., (2004) betegner som «local buzz» brukes for å beskrive de fysiske nære relasjonene som bedrifter inngår i, som kan være med på å redusere misforståelser og tillitsbrudd. Flere av informantene trekker frem den uformelle flyten av kunnskap. Informant D trekker frem at:

“Det er mye uformell kunnskapsutveksling der nede ved kaffemaskinen” (Informant D).

Informanten trekker frem at relasjoner og deling av kunnskap også er viktig og legger til at;

“Det er nettopp dette her med informasjonsutveksling, eller som du nevner kunnskapsoverføring. Det at vi deler praksis, og at vi har de gode samarbeidsforholdene som vi har, er nesten en forutsetning for at vi klarer oss. Vi hadde ikke klart dette alene uten OCC i ryggen” (Informant D).

Sitatet over kan forstås som at bedriften får utbytte ved å være en del av klyngen, og at samarbeidsforhold gir fordeler for deling av kunnskap. Klyngesamarbeid kan gi økt innovasjonstakt, produktivitet, samt øke kontakten med internasjonale aktører, som på sikt kan gi lønnsom vekst i klyngen.

For at kunnskap skal kunne deles er interne koblinger i klynger veldig tids- og stedsspesifikke. Det vil være til fordel at bedriftene har god informasjonsflyt seg imellom slik at bedriften tilegner seg og tar i bruk den kunnskapen som er nyttig for bedriftene som i denne sammenheng knyttes til absorberende kapasitet. Informant (B) påpeker viktigheten av deling av intern kunnskap slik:

“Vi jobber jo for å være proaktive for å få til innovasjon, og bidra med vår kompetanse og ha en kompetanseflyt” (Informant B).

Ifølge informanten kan en anta at en kombinasjon av kompetanse og kompetanseflyt innad i bedriften øker muligheten for at bedriften kan ligge i forkant, slik at en får til en god prosess. Det gjør det enklere å dele kunnskap. Hvor god informasjonsflyten er avgjøres av kombinasjonen av de ansatte i bedriften og hva slags relasjon de har med hverandre. I neste avsnitt vil sitater og diskusjon knyttet til rekruttering internt i klyngen bli presentert.

I et geografisk perspektiv peker Herstad & Ebersberger (2014) på rekruttering som en viktig del av bedriftens utvikling, hvor funnene viser variasjoner.

Ettersom interne koblinger knyttes til det å gjøre kunnskap tilgjengelig i bedriften, vil kunnskapsspredning være av betydning. Ønsket om å dele kunnskap var noe varierende hos

informantene, mens den uformelle flyten av kunnskap var noe enklere å avdekke. Informant E poengterer viktigheten av å rekruttere de riktige menneskene slik:

“Hvilke kontakter de ansatte har og hvilken spiss kompetanse hver enkelt sitter på. Det vil si å pleie direkte kontakt med de beste ekspertene innenfor firmaene. Den andre biten er at vi ansetter riktige mennesker”(Informant E).

Sitatet over vektlegger kompetansebygging internt i bedriften som innebærer å bygge nettverk og ansette de rette menneskene. Informant E trekker også frem utfordringer ved deling av kunnskap slik:

“Kunnskapsdeling som spres som ikke er av høy kvalitet, kan være kontraproduktivt, det vil si at hvis den kunnskapen spres rundt i en klynge, så vil det være negativt for klyngen som helhet” (Informant E).

Sitatet kan forstås som at informanten er opptatt av å ha de «rette menneskene» i klyngen, for å kvalitetssikre kunnskapen som spres. Den raskt voksende klyngen kan ses i lys av den rollen OCC har påtatt seg med å promotere seg både nasjonalt og internasjonalt. Ettersom klyngen ønsker å lykkes internasjonalt som en ledende spesialisert kreftklynge, er det dermed avgjørende å ha den riktige kvaliteten av kunnskap i klyngen.

Videre poengterer informant D begrensninger ved deling av kunnskap slik;

“Hvem der ute er det lissom vi skal ha som kan bidra med noe vi ikke har selv og så er det egentlig litt sånn at vi er litt høye og mørke på det. Dette her kan vi faktisk best selv, altså. Men vi har veldig mye internasjonalt samarbeid, det har vi masse av, men de er ikke ansatt i selskapet” (Informant D).

Sitatet kan forstås som at medlemsbedriften bygger sin kompetanse lokalt, men gir uttrykk for at de har tett kontakt internasjonalt. Andre selskaper kan likevel dra nytte av å være lokalisert i nærheten ettersom uformelle koblinger innad i klyngen skjer hyppig og har stort sett positiv effekt ifølge flere av informantene. I neste avsnitt vil sitater og refleksjon knyttet til absorberende kapasitet bli gjort rede for.

Absorberende kapasitet vektlegger bedriftenes evne til å tilegne seg og ta i bruk kunnskap som er sentralt for interne koblinger. Informasjonsutveksling brukes for å beskrive de fysiske nære relasjonene bedriftene inngår. Nærhet handler ikke bare om den geografiske nærheten, men også i større grad om den kognitive nærheten som er nødvendig for absorberende kapasitet, og hvordan geografisk og kognitiv nærhet samspiller med hverandre. Geografisk nærhet kan bidra til å redusere kognitiv avstand, det vil si at bedrifter kan spre mer “ulik” informasjon seg imellom når de er geografisk samlokaliserte. Flere av informantene vektlegger at det er sentralt å forstå sin rolle i et klyngefellesskap og samtidig spre kunnskap i klyngen. Informant B påpeker rollefordelingen i klyngen slik:

“Det å dele informasjon med klyngene, som vi har mange av rundt oss, og det er viktig å skjønne arbeidsfordelingen eller rollene der, fordi de er jo der for å skape møteplasser for å bringe inn og være et slags talerør” (informant B).

Sitatet over kan forstås som at relasjonene mellom ansattes nettverk, samt hva de bringer med seg inn er avgjørende for at kunnskapen spres. Det å forstå rollefordelingen, altså grad av likhet, ulikhet og relatert variasjon mellom bedriftene er fordelaktig for koblingene og kunnskapsoverføringen i klyngen. Selv om flere av informantene sporet raskt inn på ansattes nettverk, trenger ikke det å bety at man ikke ønsker å dele kunnskap med hverandre i klyngen.

Videre påpeker informant I viktigheten av å spre kunnskap internt i klyngen ved at:

“Jeg tror det er veldig viktig i en sånn liten bedrift som vi er at vi nettopp deler den kunnskapen vi har. Det blir veldig sårbart om det bare er en person som sitter på all kunnskapen” (Informant I).

En kan anta at informanten er positiv til deling av kunnskap i bedriften og mener det er avgjørende for at enkelte ikke skal sitte på all kunnskapen. Ved at kunnskapen kun sitter hos enkelte i bedriften fører det til at kunnskapen begrenses eller stopper opp om ikke ansatte velger å dele den kunnskapen hver enkelt innehar.

Informant C legger til at for å ta i bruk ulik informasjon på best mulig måte er det relevant å forstå koblingsfunksjonen mellom partene slik:

“Jeg vet at dere bør snakke sammen, og så kobler vi på den måten” (Informant C).

Informantene vektlegger at rollefordelingen i klyngen er avgjørende for at informasjon skal fanges opp og spres. I tillegg deler bedriftene felles marked, kunnskapsbase og teknologi, som vil si at ulike former for nærhet mellom aktørene er sentralt. Tettere samarbeid kan føre til mindre avstand mellom fagpersoner som har den kompetansen bedriften trenger. Et eksempel kan være at to ansatte i forskjellige bedrifter bør dele informasjon de besitter, slik at en kobler disse to menneskene sammen i et møterom. Dette er mulig når de er geografisk samlokaliserte. Og når det gjelder den kognitive nærheten er det nødvendig at bedrifter tilegner seg og tar i bruk kunnskap.

Informant B påpeker samarbeid og kontakt internt i klyngen, samtidig som informanten refererer til koblinger til andre klynger slik:

“Vi ser jo at i de mest innovative miljøene i USA deler bedriftene betydelig mer kunnskap enn vi gjør her i Norge. Jeg tror vi er på riktig vei i forhold til deling, men det er mye å hente” (Informant B).

Det er rimelig å anta ut fra sitatet at bedriften ønsker mer åpen delingskultur internt i klyngen. Informant B påpeker videre at koblinger til andre klynger er avgjørende ettersom det er sentralt å lære av andre klynger eksternt. Dette er av betydning fordi det kan skape tettere bånd mellom aktørene i klyngen, slik at informasjon og kunnskapsflyten blir delt med felles intensjon mellom bedriftene. Dette kan relateres til det Bathelt et al., (2004) kaller for «buzz» hvor den ubevisste informasjonen spiller en stor rolle i deling av kunnskap internt og eksternt mellom mennesker nettopp for å unngå innlåsing.

Informant J vektlegger hvordan de bygger opp kunnskap internt og legger til at:

“Det er det jeg kaller for inkluderende ledelse, så det er viktig med en åpenhet og inkludering som jeg tenker er kjempeviktig” (Informant J).

Informant J virker positiv til deling av kunnskap og ser viktigheten av et godt team. Sitatet nedenfor vil belyse avslutningen på interne koblinger som vektlegger dynamikken som sentral i et klyngesamarbeid slik:

“Jeg tror det er bra at man har et klyngesamarbeid, fordi jeg tror at det er nettopp det at man har sittet for spredt og jobbet med hver sine ideer. Den delingskulturen, den har vel kommet for å bli” (Informant H). Her vektlegges helt tydelig hvor mange fordeler det er ved klyngesamarbeid.

4.2.2 Eksterne koblinger

Eksterne koblinger kan relateres til forskningsspørsmål 2 som ønsker å belyse *hvilke nettverk benytter medlemsbedriftene seg av for å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen?*

Det vil være hensiktsmessig å konkretisere hva som menes med eksterne koblinger. Den første dimensjonen er internasjonale aktørers tilstedeværelse i klyngen. Den andre dimensjonen er klyngeselskapenes egen kontakt med internasjonale selskaper som ikke nødvendigvis er til stede i klyngen. Både tilstedeværelse og samarbeid mellom internasjonale markeder, mellom leverandører og forskningsmiljøer kan knyttes til det som kalles for «andre steder». Samarbeidsrelasjoner relateres til aktiviteten innovasjonssøk, som er helt nødvendig, men samtidig at man ikke gjennom disse blir raskt eksponert for strømmer av informasjon, slik som internt i klyngen. I neste avsnitt vil internasjonale aktørers tilstedeværelse i klyngen bli diskutert og sitert.

Internasjonalt samarbeid og partnerskap, altså tilstedeværelse i klyngen er en forutsetning for at ideer og kunnskap utenfor klyngen blir benyttet på en effektiv måte. Informant C påpeker relasjoner med deling av kunnskap med internasjonalt tilstedeværelse slik:

“Vi har for eksempel ansatt en internasjonal rådgiver som kun jobber med å skaffe internasjonale kontakter” (Informant C).

Sitatet kan forstås som at økt internasjonalt partnerskap og samarbeid er viktige aktiviteter for OCC med å redusere avstanden mellom lokale og globale aktørers tilstedeværelse i klyngen. I forlengelsen av hva informant C påpeker, legger informant E til at:

“vår internasjonale rådgiver er løpende rundt på alle de store kongressene for å følge med på hva som skjer, og selvsagt også koble OCC inn der hvor det er interessant” (Informant E).

Informant E påpeker viktigheten av å være til stede der det skjer, slik at OCC kan kobles til de mest interessante kongressene, nettverkene og menneskene.

Eksterne koblinger kan her knyttes til det Bathelt et al., (2004) trekker frem som kontaktflater (pipelines). Kontaktflater åpner opp for flere miljøer, og tilgang på kunnskap øker når det er

flere aktører og bedrifter i miljøet, som gir fordeler for både bedriften, men også klyngen. En utfordring ved kontaktflater er at det må vurderes hvor mye kunnskap og informasjon som faktisk kan deles mellom kanalene. Informant (C) belyser fordelene ved kontaktflater ved at:

“Alle våre selskaper er født globale. Så vi er en hub her, en hub av en del av verden. Det har virkelig blitt globalisert dette her” (Informant C).

Sitatet kan forstå som at uten eksterne koblinger, vil heller ikke gode interne relasjoner vokse til. Dette fordi eksterne relasjoner vil kunne tilføre ny kunnskap som klyngen har nytte av. Videre trekker flere av informantene frem betydningen av å koble seg på kontaktflater slik:

“Nettverkene våre er lissom den aller viktigste plattformen for å få til internasjonalt samarbeid” og videre at; *“Kreftforskning er internasjonalt. Det foregår over hele verden, og det er dermed viktig med internasjonale kontakter”* (Informantene D & G).

Det er rimelig å anta at informantene vektlegger innhenting av kunnskap og ideer utenfor klyngen som avgjørende for å lykkes i det globale kunnskapsnettverket. Likevel er det avgjørende å ha et godt samarbeid over tid slik at klyngens egen kontakt med internasjonale selskaper som ikke nødvendigvis er til stede i klyngen. I neste avsnitt vil klyngeegenskapens egen kontakt med internasjonale selskaper som ikke nødvendigvis er til stede i klyngen bli gjort rede for i form av diskusjon og sitater.

Laursen (2012) påpeker i sin artikkel: *Keep searching and you'll find: what do we know about variety creation through firms' search activities for innovation?* Viktigheten av innhenting av ideer og inspirasjon, som grunnlag for at aktører utenfor klyngen, altså eksterne koblinger trenger å samarbeide med klyngen. Dette fordi Laursen (2012) trekker frem at bedrifter er avhengig av mer informasjon enn det de eksponeres for gjennom sine formaliserte samarbeidsnettverk. Informant B trekker frem viktigheten av å skaffe informasjon utenfor klyngen ved å legge til at:

“Nettverk er veldig viktig, og det er klart at spesielt det nettverket vi har hos våre eiere eller i det kommersielle. Dette med bakgrunn i hva nettverket bringer med seg” (Informant B).

Bedriften er med andre ord avhengig av å koble seg på nettverk eksternt for at nye ideer og inspirasjon kan vokse frem. Ettersom det kommersielle markedet er viktige samarbeidspartnere for bedriften er det rimelig å anta at det er god tillit mellom aktørene.

Bedrifter som ikke nødvendigvis er til stede i klyngen, men som klyngen har samarbeidsrelasjoner med åpner opp for at bedrifter utenfor klyngen tiltrekkes av, og på sikt ønsker å etablere seg i OCC-bygget. I tillegg til at egne bedrifter ønsker å koble seg på nettverk utenfor klyngen. En utfordring ved eksterne koblinger viser seg ved at enkelte av informantene vektlegger at globale selskaper ofte ikke forstår hva bedriftene egentlig trenger av nye ideer. Samtidig viser det avstand mellom bedriftene og hovedkontorene at misforståelser mellom den globale delingen og den lokale delingen er en utfordring mellom bedriftene i klyngen. Ved å knytte bekjenskaper til aktører internasjonalt, kan en få mindre avstand mellom fagpersoner som har den kompetansen bedriften trenger. I tillegg kan misforståelser reduseres ved å bygge nettverk som klyngen ikke har kjennskap til fra før. Det er dermed avgjørende for klyngen å koble seg på de riktige verdikjedene.

I likhet med Laursen (2012), hevder Torre (2008) i artikkelen *“On the role played by temporary geographical proximity in knowledge transmission”* betydningen av at ingen kjennskap eller korte besøk mellom aktørene er tilstrekkelig for å gi den informasjonen som trengs for samarbeid og utveksling av kunnskap. Videre trekker Torre (2008) frem at den geografiske nærheten mellom bedrifter i seg selv ikke er den eneste måten å formidle kunnskap på, men at kunnskap kan skje mellom aktører som ikke har noe samarbeid fortiden. Forståelsen av hvilke kunnskaper og informasjon som trengs er noe misvisende i enkelte medlemsbedrifter. Informant B trekker frem at:

“Det blir på en måte en missing link da hos noen av de globale selskapene som er medlemmer, fordi de ikke har som sagt forståelse for hva selskapet trenger av nye ideer. Nettopp fordi de sitter på et hovedkontor ett eller annet sted” (Informant B).

Ifølge informanten kan en anta at avstanden mellom globale selskaper og lokale selskaper er en utfordring. Ettersom sjansen for at misforståelser oppstår hyppigere og gode ideer kan gå tapt.

Selv om klyngen er unik på sitt vis ved å kombinere oppstartsbedrifter og store globale firmaer som tar innovasjon på kreftområdet på et internasjonalt nivå, er det også mangler ved klyngen. Et eksempel er at OCC savner unge innovative internasjonale forskere som ønsker å utvikle sine ideer i OCC bygget. Informant C poengterer at:

“Det jeg ville sett enda mer av er at jeg ville sett flere internasjonale unge forskergrupper som har gode ideer, og som har lyst til å komme hit til OCC for å utvikle de” (Informant C).

Det er rimelig å anta at medlemsbedriftene søker tillitsbånd til internasjonale unge forskningsgrupper, nettopp for å unngå innlåsing og samtidig som bedriftene har behov for tilgang på ny kunnskap.

Kunnskapsoverføring kan også hindre deling av kunnskap mellom medlemsbedriftene, ved at forskningsklyngen er den eneste i Norge innen helse, hvor de største aktørene er multinasjonale, og har hovedkontor et annet sted enn i Oslo, og det er dermed stor avstand når det gjelder beslutningsprosessen som skal tas av partene. I neste avsnitt samspillet mellom interne koblinger og eksterne koblinger bli diskutert og sitert.

4.2.3 Samspillet mellom interne koblinger og eksterne koblinger

I denne sammenheng vil samspillet mellom interne koblinger og eksterne koblinger relateres til forskningsspørsmål 3 som belyser *Hvordan kompletterer interne og eksterne kunnskapsnettverk hverandre?* Hensikten er å avdekke hvordan kunnskap som bedriftene henter inn gjennom sine eksterne koblinger utenfor klyngen påvirker den interne kunnskapsdynamikken innenfor klyngen. Det er dermed sentralt å trekke frem Radiumhospitalets forskningsstiftelse (RADFORSK) sin betydning som en sentral node relatert til interne koblinger. Dette fordi regionale innovasjonssystemer bygger på relasjoner mellom foretak og FoU-systemet, i tillegg til at klyngen kan relateres til den analytiske kunnskapsbasen og dermed vil ha innvirkning på samspillet mellom interne koblinger og eksterne koblinger.

I følge Reve & Jakobsen (2001) er det bedre jo flere koblinger som eksisterer, jo mer varierte disse er og jo flere aktører som inngår i dem. Ettersom klyngen er forskningsbasert innen farmasøytisk industri, som i sin natur er global, er det sentralt å vektlegge lokale og globale koblinger for å skape innovasjonsdynamikk i klyngen. Informant C trekker fram at:

“Vi har altså mellom 25 folk fra OCC som befinner seg på de store internasjonale konferansene som snakker med andre forskere, klinikere og andre selskaper og tar til seg informasjon og kunnskap på den måten. Og at vi får forskere hit som er nysgjerrige på miljøet og som gjerne vil jobbe her. Vi begynner å se at det fungerer” (Informant C).

I likhet med informant C, trekker informant H frem at:

“Menneskene er rekruttert fra ulike steder og bringer med seg litt ulikt nettverk. Vi får løst mye ved at vi kobler oss på nye nettverk” (Informant H).

En kan anta at informant H ser nytteverdien av at de ansatte bringer med seg ulike nettverk og at nye nettverk avgjørende for å løse de oppgavene som bedriften står overfor.

Ifølge Lundvall (2007) utvikles kunnskap gjennom samarbeid mellom flere aktører, både internt i organisasjoner og i nettverk med ulike eksterne partnere. Klyngen består av et rikt nettverk med bred fagkompetanse innenfor statistikk, farmasi og forskning. OCC utgjør ulike sentrale offentlige institusjoner, små forskningsintensive bedrifter og flernasjonale selskaper. En utfordring klyngen står ovenfor er ifølge informant E at:

“I Norge har vi ikke noe globalt Pharma- selskap som er norsk. Vi er helt avhengig av å koble oss på de verdikjedene som de store internasjonale selskapene” (Informant E).

I sitatet beskriver informanten at klyngen savner norsk Big Pharma i Norge som inngangsport til internasjonale markeder og nettverk (Herstad & Ebersberger, 2011). Det er dermed helt avgjørende for klyngen å koble seg på de riktige verdikjedene. Flere av informantene påpeker at de løser denne utfordringen ved at de tar direkte kontakt med hovedkontorene til selskapene som er aktuelle. Denne koblingen mellom globale selskaper og hva som skjer lokalt i Norge er til stede, men en utfordring i klyngen. Informant E legger til at:

“Vi skal nå de riktige menneskene, så det er hele tiden å være klar over hvor det er de menneskene som vi ønsker å koble oss på, er. Det er en viktig del av vurderingene vi gjør” (Informant E).

Det er rimelig å anta at koblingsfunksjonen mellom mennesker er en avgjørende faktor for at klyngen ikke skal stagnere. Ettersom vurderingene som tas, tas på bakgrunn av at å koble seg på de “riktige” nettverkene, slik at man kommer i kontakt med de menneskene som er av betydning for klyngen, er sentralt.

Det at ansatte har en forståelse av samarbeid på tvers av de to koblingene i forhold til hvilke kunnskap som trengs gir nytteverdi for både bedriften selv, og klyngen. Ansatte må ta i bruk både kontakter nasjonalt og internasjonalt for å lykkes. Det å forstå den globale kunnskapen kan føre til at det åpner opp for at aktører tiltrekkes av og har ønske om å etablere seg i OCC-bygget. Det er dermed et behov for at det skapes arenaer for å koble sammen ulike aktører for å lære av de beste.

Viktigheten av integrasjon mellom partene for å overføre kunnskapen både globalt og lokalt, gir viktige konkurransefortrinn og betegnes som en positiv ekstern effekt i økonomisk vekstteori (Reve & Jakobsen, 2001). Kontinuerlig kommunikasjon både internt i klyngen, men også eksternt mellom aktørene er viktig for informantene. Den tause kunnskapen er ofte vanskelig å kommunisere, da den som oftest er fundert i en form for handling og engasjement som gjør det vanskeligere å dokumentere.

Pavitt (2002) hevder at taus kunnskap er den viktigste formen for kunnskap i innovasjonsbasert verdiskaping. Til tross for at taus kunnskap skjer hyppigere mellom medlemsbedrifter i en klynge, kan taus kunnskap samtidig øke sårbarheten for tap av kunnskap. Dette fordi kunnskapen hovedsakelig sitter i personer. I motsetning til den tause kunnskapen, finnes den eksplisitte kunnskapen. Denne kunnskapen kan settes ord på, nedfelles skriftlig og settes i system i form av strukturer, rutiner og prosedyrer (Jacobsen & Thorsvik 2007, s. 327). Informant J påpeker at ulike kunnskapstyper kan være at:

“For å være innovativ og nytenkende, så må du ikke la konkurranse begrense gode innovative prosjekter. Fordi en vil jo ofte ha glede eller få glede av flere. Personlig tror jeg mest på den uformelle. De samtalene du har utenfor møtelokalet er nok veldig viktig”
(Informant J).

Ifølge sitatet legger informanten vekt på både den tause og den eksplisitte kunnskapen. Den tause når det kommer til uformelle samtaler utenfor møtelokalet som forekommer i større grad og den eksplisitte der informasjonen blir formidlet gjennom ord gjennom innovative prosjekter.

Et sentralt poeng i nyere forståelse av absorberende kapasitet er at realisert kapasitet bygger på interaksjon mellom ulike aktører i bedriften. Det å få “riktig” fagkompetanse inn utenfra via eksterne nettverk og som fører til at en bedrift kan spres i klyngen, og komme andre til gode er avgjørende, men det forutsetter at det skjer interaksjon mellom bedriftene.

Johnstad (2004) hevder at klynger holdes sammen av organisatoriske og sosiale nettverk. Når det gjelder hovedfunnene knyttet til eksterne koblinger viste funnene utfordringer mellom koblingsfunksjonen mellom globale selskaper og hva som skjer lokalt i Norge. Videre viser

funnene at lokal deling og global deling viser implikasjoner på at avstand mellom de to koblingene som utgjør en større avstand enn først antatt. Det trekkes frem at informasjonsdelingen skjer raskere lokalt enn globalt. Dette kan knyttes til det Johnstad (2004) kaller sosial kapital der aktørene i klyngen uttrykker relasjoner, tillit og normer mellom personer, grupper, eller bedrifter som fremmer eller hemmer samarbeid til felles beste.

Langvarig dialog mellom aktører er nødvendig for å koble ulike innsikter og utvikle ny kunnskap (Vatne, 2005). Når det gjelder informasjon og kunnskap vil det være vanskelig å beskytte kunnskapen helt og fullt, og det er dermed aktuelt å søke etter aktører som ikke har investert i kunnskapsutviklingen. Funnene vektlegger implikasjoner til spillover-effekter, som i denne sammenheng er knyttet til aktører som bedriften for tiden ikke har noe samarbeid med. Ved å bygge slike nettverk som klyngen ikke har kjennskap til fra før, øker muligheten til utvikling av ny kunnskap. Dette er det Vatne (2005) trekker frem som spillover-effekter. Ifølge informant B kan spillover-effekter betegnes ved at:

“Jeg tror vel egentlig at klyngen både OCC og andre klynger, er drevet av noen få aktive. Det andre er jo bare medlemmer som tar den informasjonen som kommer og stiller opp på møteplasser, men har litt andre forventninger” (Informant B).

Hvor aktiv eller passiv bedriftene velger å være, gir ringvirkninger i forhold til hvor mye informasjon som deles i klyngen. Det kan relateres til Giuliani og Bell (2005) som vektlegger at kunnskap ikke oppstår tilfeldig, men at kunnskap skjer gjennom flere ulike bedrifter som er preget av avansert absorpsjonsevne. Det er rimelig å anta at variasjonen er stor mellom bedriftene som går aktivt inn og får utbytte av å være en del av klyngen, og bedrifter som er mer passive, men opptrer mer som gratispassasjer. Videre vektlegger informant J viktigheten av å være en del av klyngen og påpeker at:

“Det er jo rett og slett dette her med deling av kunnskap. Det er jo slik at byggene er bygget for nettopp at vi skal utveksle informasjon i gangene og åpne opp for uformelle samtaler gjennom kunnskapsdeling. Denne kunnskapsdelingen er så viktig, for å kunne knytte kontakter og bygge nettverk” (Informant J).

Informant J trekker også frem viktigheten av variasjon både i størrelse på bedrift, fagfelt og om bedriften er en start-up, eller om bedriften er godt etablert i klyngen. Informant J legger til at:

“For at OCC skal kunne lykkes så tror jeg at det er viktig at man har en blanding av start-ups og store globale firmaer som har ulik kunnskap. Altså, den sammenblandingen det er jo det som tilslutt tror jeg gjør OCC så verdifull” (Informant J).

Sitatene over kan forstås som at samspillet mellom interne koblinger og eksterne koblinger er avgjørende for å lykkes med kunnskapsoverføring og klyngesamarbeid i OCC.

Kombinasjonen av start-ups og store globale firmaer som gjennom ulike fagfelt utgjør det sentrale ved å koble det lokale sammen med det globale, styrker klyngens attraktivitet også globalt. Dette fordi klyngen ser fordeler ved å kombinere ulike typer fagfelt som er med på å forsterke bedriftene i klyngen. En utfordring kan være at kunnskapsoverføringen mellom bedriftene blir svekket. Ettersom ulike fagfelt kan variere er det sannsynlighet at bedrifter kan feiltolke hva som faktisk skal bli delt av kunnskap. Det nettopp den balansen mellom det nære og det fjerne og mellom det like og ulike som i størst grad fremmer konkurransekraft (Abelsen et al., 2013, s.183).

Videre påpeker informant J viktigheten av et globalt nettverk og fremhever at:

“Vi opererer i et globalt nettverk hvor vi lissom har en aline som det heter, men samtidig så har vi informasjonsflyt som går fra oss til global og fra global til oss” (Informant J).

Ut i fra hva informanten beskriver kan en forstå at bedriften jobber veldig globalt og som vil trekke paralleller til kontaktflater. Fordelen med kontaktflater er at det åpner opp for flere miljøer og tilgangen og tilførselen av kunnskap øker når det er flere aktører og bedrifter i miljøet. En forutsetning for at kunnskapsspredning skjer med gode intensjoner er at aktørene og bedriftene er preget av tillit på tvers av bedriftene og miljøene.

Michael Porter mener at konkurranse og samarbeid innad i en klynge er viktige elementer for å kunne oppnå vekst, innovasjon og konkurransekraft (Porter 1998). Det vil si å ha fokus på *gjensidig befruktning* mellom bedrifter og hvordan effekten av dette er betinget av klyngens sammensetning er avgjørende. Slike koblinger kan skje gjennom arbeidsmarkedet så vel som

gjennom formelle samarbeidsnettverk. Informant C trekker frem viktigheten av samarbeid og konkurranse innad i klyngen slik:

“Jeg sa med en gang, dere skal både samarbeide og konkurrere” (Informant C).

I sitatet beskriver informant C at det det er avgjørende for klyngen i både samarbeide og konkurrere. Bedriftene i klyngen skal konkurrere om blant annet investorer, midler fra forskningsrådet og Innovasjon Norge. På den andre siden skal bedriftene samarbeide. Flere av medlemsbedriftene i klyngen har tilsvarende teknologi, slik at bedriftene ser nytteverdien i å samarbeide. For eksempel hvis en bedrift publiserer gode data vil det være til fordel for andre selskaper igjen, fordi det validerer den type teknologi bedriftene innehar.

Bathelt et al., (2004) hevder at multinasjonale selskap kan styre graden av kunnskapsdeling i klyngen, der de aktivt kan søke etter kunnskap eksternt i sitt globale nettverk, men bevisst holde igjen andre veien. Dette er det Herstad og Ebersberger (2011) kaller for en variant av «branch plant syndrome», som vil si tap av industriell dynamikk som stammer fra avkobling av selskaper som er knyttet til økonomisk aktivitet. På den måten kan det være at klyngen må “beskytte” seg på grunn av konfidensialitetsavtaler eller patentrettigheter, men også at arbeidet er regelstyrt fra myndighetene (Herstad & Ebersberger, 2011). I enkelte tilfeller kan deling av kunnskap begrenses og kunnskapsflyten kan stoppe opp mellom selskapet og klyngen. Det er dermed avgjørende for både selskapet og klyngen å søke etter kunnskap i globale kunnskapsnettverk for å unngå innlåsing.

Kunnskapsoverføring skjer både lokalt og globalt ifølge Bathelt et al., (2004). Forfatterne skiller mellom informasjonsutveksling (buzz) på den ene siden, som blir brukt til å beskrive fysiske nære relasjoner som bedriftene inngår. Hvor sterk den uformelle informasjonsutvekslingen er avgjøres av klyngens sosiale setting. Ettersom arbeidsmobiliteten skjer mest intenst innen regioner, og mellom tidligere kolleger som holder kontakten og kan utveksle mye informasjon seg imellom. På den andre siden trekkes det frem kontaktflater (pipelines) som benyttes i eksterne relasjoner til aktører utenfor regionen. Et viktig poeng ved det sistnevnte er at klyngen har fordel av å utvikle faste koblinger utenfor egen region for å unngå innlåsing. Likevel blir kunnskapen i enkelte tilfeller overstyrt av den interne informasjonsutvekslingen. Informant B påpeker at:

“Den lokale delingen er annerledes enn den globale delingen. Vi jobber jo veldig globalt som du skjønner, og vi får vår informasjon. Og vi deler den gjerne, men det tar faktisk tid å skaffe den. Men kan du gjøre det lokalt så skjer informasjonsutvekslingen mye fortere” (Informant B).

En kan anta at informanten er positiv til hvordan bedriften jobber med koblingen mellom lokal og global informasjonsutveksling, men innrømmer at delingen lokalt er mer effektiv og tidsbesparende enn den globale delingen. Dette kan knyttes til det Laursen (2012) trekker frem som innovasjonssøk. Søk handler om inspirasjon og innhenting av ideer fra ulike kilder, som i dette tilfelle er både lokalt og globalt uten at aktørene trenger å samarbeide.

Videre supplerer informant B viktigheten av kontaktflater:

“Det å bringe speiderlederen, eller skal vi si fagkompetansen, inn i tidlig fase av global industri i Norge. Hvis man klarer å få en eller to representanter fra et farmasøytisk selskap til for eksempel å etablere seg i OCC-bygget, er det en suksess. Fordi det øker den totale kompetansemiljøet i Norge” (Informant B).

I sitatet ovenfor kan en anta at informant B ønsker et tettere samarbeid mellom interne og eksterne aktører. En balanse mellom informasjonsutveksling og kontaktflater vil føre til at klyngen vil kunne utveksle både kunnskap som skjer lokalt, samt utveksle kunnskap globalt gjennom kontaktnett. Uten dette samspillet kan informasjon og kunnskap gå tapt og dermed falle bort. I neste avsnitt vil en oppsummering av hovedfunnene bli presentert.

Studien viser at OCC har forutsetninger som tyder på god informasjonsflyt og kompetansebygging internt i klyngen. Utfordringen fremover blir å øke den riktige kunnskapen som spres i klyngen og unngå kunnskap som er kontraproduktiv. Dette for at klyngen ikke skal stagnere, men holde fokus på forsknings- og industri- området. I et geografisk perspektiv peker Herstad & Ebersberger (2014) på rekruttering som en viktig del av bedriftens utvikling. Studien viser at OCC har stor variasjon når det kommer til å rekruttere ansatte lokalt og globalt. Funnene viste begrensninger ved bedrifters utvikling, ettersom enkelte av bedriftene kun ansetter lokalt.

Funnene viser at eksterne koblinger i form av internasjonale aktørers tilstedeværelse, samt klynge-selskaperens egen kontakt med internasjonale selskaper som ikke nødvendigvis er til stede i klyngen, gir nytteverdi i klynge-samarbeid. OCC har vært svært dyktige i satsningen på internasjonale kontakter, men analysen viser at avstanden mellom bedrifter lokalt og hovedkontorer globalt er sårbare. Ettersom klyngen består av nærmere 100 bedrifter er det viktig å fokusere på de medlemmene man har minst kontakt med globalt, slik at samarbeid og relasjoner kan styrkes.

Studien viser at samspillet mellom de to koblingene må være til stede for at klyngen i fremtiden skal kunne utvikle seg, samtidig som klyngen skal lykkes i det internasjonale markedet. Analysen viser at bedrifter i klyngen inngår i nettverk som bedriften har gode relasjoner til hvor også aktørene er like og kan knyttes til den analytiske kunnskapsbasen i denne sammenheng ettersom klyngen kjennetegnes ved aktiviteter som i stor grad er vitenskapelig og FoU-basert. I tillegg viser analysen at samarbeid og kontaktnett utenfor klyngen viser at ulike aktører innenfor varierte fagfelt med ulik type kunnskap, kan knyttes til det Isaksen et al., 2008 trekker frem som syntetisk kunnskapsbase (se tabell 1).

KAPITTEL 5 – DISKUSJON OG KONKLUSJON

I forlengelsen av analysen vil dette kapittelet diskutere og konkludere hovedfunnene i lys av teori og sentrale begreper. Formålet med diskusjonen og konklusjonen er å avdekke meningsinnholdet i funnene fra analysen og se sammenhenger mellom funn og teori. Målet med studien er å besvare problemstillingen: *Hvordan fungerer klyngen Oslo Cancer Cluster som en node i globale kunnskapsnettverk der deling av kunnskap også skjer lokalt?* Her vil det bli gjort rede for diskusjon og konklusjon som sammenfatter hovedfunnene fra studien.

Klyngen fremstår som en solid og vellykket forsknings- og industriklynge med mange spennende og innovative aktiviteter. De fleste av kompetanse bedriftene har nok så lik teknologi som klyngen selv. Det å kombinere basalforskning (analytisk kunnskap) og klinisk forskning (analytisk og syntetisk kunnskap) åpner opp for å skape relasjoner på tvers av forskningsgrupper internt i klyngen. Likevel er det meget viktig at klyngen er bevisst på dette for å ha et konkurransefortrinn i det globale markedet. I den kommende tiden blir det viktig at klyngen ikke risikerer å stagnere ved at kjernemedlemmer er for like. En måte å unngå at medlemmene er for like er at klyngen åpner opp for felles marked, teknologi og kunnskapsbase. Det vil kunne gi positive ringvirkninger å skape en god intern kommunikasjon i klyngen.

Hvor vellykket kunnskapsutvekslingen blir, avhenger av medlemmene i klyngen, og hvordan de forholder seg til hverandre. Uformell Informasjonsflyt ligger naturlig i klyngen og fanges opp av deltagerne, og bør derfor være et sentralt satsningsområdet i tråd med det Bathelt et al., (2004) og Isaksen & Asheim (2008) anbefaler for at informasjonsflyten skal flyte godt i en klynge, og er den første driveren for å oppnå kunnskapsoverføring i klyngen.

Funnene viser at kompetanseoppgradering har bli avdekket, og viser til at OCC er en sterk klynge i forhold til rekrutteringsaspektet. Siden klyngen konkurrerer med hverandre, samtidig som de konkurrerer om den beste arbeidskraften er det avgjørende at medlemmene vet sine «roller». Rollene i klyngen reflekterer de posisjonene ulike aktører har, hvor globale farmasøytiske selskaper blir betegnet som «big pharma». For kjernebedriftene i klyngen kan det derfor se ut til at de viktigste aktivitetene som å delta på møteplasser, kongresser og

workshops er utslagsgivende i forhold til hvordan bedrifter tilegner og tar i bruk kunnskap. Likevel viser et meget interessant funn begrensninger ved deling av kunnskap. Enkelte bedrifter velger kun å ansette lokalt. Dette kan skyldes at små bedrifter samarbeider i mindre grad, enn hva større selskaper gjør. Som følge av geografisk nærhet til FoU-institusjoner vil sannsynligvis bedrifter inngå uformelle kontakter og ansikt-til-ansikt relasjoner mellom ansatte framfor å risikere å investere i ansatte utenfor klyngen hvor fallgruven kan være stor.

Internasjonale aktørers tilstedeværelse i klyngen er den andre driveren for å oppnå kunnskapsoverføring i klyngen. Ettersom klyngen har ansatt en internasjonal rådgiver som jobber aktivt med å skaffe kontakter, som er med på å forsterke den analytiske kunnskapsbasen i klyngen. En del informanter har identifisert at klyngen oppnår fordeler ved å bygge relasjoner til andre utenfor klyngen, som kan gi tilgang på ny kunnskap. Dette kan skyldes at de siste årene har klyngen gjennomgått store endringer ved antall medlemmer, og det ser ut til at klyngen har håndtert denne økningen på en meget god måte.

Klyngeselskapenes egen kontakt med internasjonale selskaper som ikke nødvendigvis er til stede i klyngen, viser at klyngen knytter bekjentskaper til aktører internasjonalt gjennom nettverk. Ansattes nettverk kan føre til mindre avstand mellom fagpersoner som har den kompetansen bedriften trenger. I den kommende tiden blir det viktig at klyngen kobler seg på de riktige verdikjedene, som å bygge tettere partnerskap mellom ledende internasjonale forskningsmiljøer og ansette flere internasjonale rådgivere. Et interessant funn viser likevel at det er utfordringer knyttet til globale selskaper. Dette fordi den lokale kunnskapen som deles er annerledes enn den globale delingen. Det fører til at globale selskaper i større grad ikke forstår hva bedriftene egentlig trenger av nye ideer. Dette skyldes at avstanden mellom bedriftene lokalt og hovedkontorer globalt er for store, slik at kunnskapsoverføring i klyngen begrenses.

Som beskrevet over er bedriftene i klyngen svært spesialiserte, og de er avhengig av samspill mellom informasjonsflyt (local buzz) internt i klyngen og kontaktflater (global pipelines) utenfor klyngen for å fungere som en node i det globale kunnskapsnettverket der deling av kunnskap også skjer lokalt.

Å skape møteplasser som fungerer for ulike bedrifter i samme næring, samtidig som at bedrifter samarbeider på tvers av landegrensar, er utfordrende i et klyngeamarbeid. Som denne oppgaven har vist er det muligens enda vanskeligere å få klyngebedriftene til å etablere seg i klyngen, i tillegg til at forståelsen for hva bedriftene egentlig trenger av nye ideer er misvisende hos bedriftene. Samtidig som avstand er en utfordring for flere bedrifter i klyngen, viser også bedrifters utvikling begrensninger i forhold til rekrutteringsaspektet. Blir ikke dette endret i bedriftene, kan det føre til at det skjer lite aktivitet i klyngen, og at klyngen ikke klare seg i den internasjonale konkurransen.

I fremtiden er det avgjørende med en balanse mellom deling av kunnskap som skjer lokalt i klyngen, og hvordan overføring av kunnskap blir brukt globalt. For å lykkes lokalt er det avgjørende med internasjonale aktørers tilstedeværelse i klyngen. For å lykkes globalt er det sentralt å ha lokalt fotfeste som tydeliggjør viktigheten av ansattes nettverk. Kunnskapsdynamikken i klyngen oppnår størst effekt ved at de kombinerer samarbeid og «sunn konkurranse».

5.1 Implikasjoner for videre forskning

Gjennom studien har det blitt redegjort for perspektiver som underbygger det faktum at kunnskapsoverføring er en viktig forutsetning for samarbeid, konkurranse og innovasjon. Mer spesifikt har de ulike koblingene blitt presentert gjennom intervjuer og observasjon. Det vil være interessant å foreta den samme undersøkelsen om noen år for å se om kunnskapsoverføringen har endret seg og blitt (forhåpentligvis) mer global.

Klyngeteorien tar utgangspunkt i global konkurranse der OCC har en avgjørende rolle. Med tilnærming til det valgte caset som blir betegnet av flere av informantene som en suksess-klynge har denne studien fremsatt begrepet kunnskapsoverføring for å tolke ut i fra prosessen rundt hvordan kunnskapsoverføring foregår mellom aktører i og utenfor klyngen.

5.2 Begrensninger og svakheter ved studien

Det er flere begrensninger som bør påpekes i denne studien. Klynger er sammensatte bedrifter av en rekke aktører som i stor grad deler felles interesser. Ulike måter å samarbeide på, grad av konkurranse mellom medlemsbedrifter, lokalisering, ambisjonsnivå, absorberende kapasitet, og nettverk er blant faktorene som påvirker overføring av kunnskap i klyngen. Det foreligger derfor en begrensning i oppgaven ved at det ikke er gjort tydelig hvordan klyngen og deres medlemsbedrifter skiller mellom disse faktorene.

Det er også begrensninger knyttet til at det kun er foretatt intervju med en informant per bedrift, og det vil kunne hindre total representativitet for hva bedriften har gjort. Ettersom dataene er studert over en 6 måneders periode vil det likevel være for kort tidsrom for å kunne studere langtidseffekter av klyngens deling av kunnskap lokalt og globalt. Klyngen som er studert har utviklet seg raskt, noe som setter preg på denne oppgavens resultater.

En annen svakhet er å studere kunnskapsformene taus og eksplisitt kunnskap. Ettersom taus kunnskap ofte er utfordrende å studere fordi den som oftest er fundert på handling og engasjement. Å studere ulike sider ved kunnskap basert på min tolkning av de empiriske dataene vil andre forskere kunne tolke og finne frem til andre resultater. Ved å fokusere på kunnskapsoverføring i form av absorberende kapasitet og Bathelt et al., (2004) sin modell om

informasjonsflyt og kontaktflater kan bidra til å styrke forståelsen av hva som påvirker bedrifter til å tilegner seg og tar i bruk kunnskap både i og utenfor klyngen. Det vil derfor være interessant å undersøke dette ved kvantitative bidrag. Likevel kan en på bakgrunn av den innsamlede informasjonen trekke frem ulike aspekter ved kunnskapsoverføring i og utenfor klyngen som kan være nyttig for å forstå hvordan deling av kunnskap skje lokalt og globalt.

6.0 LITTERATURLISTE

- Asheim, B. (2007). Differentiated knowledge bases and varieties of regional innovation systems. *Innovation: The european journal of social science research*, 20(3), 223-241. doi:10.1080/13511610701722846
- Asheim, B. T., & Gertler, M. S. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. I J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. R. Nelson (red.), *The Oxford handbook of innovation* (s. 291-317). Oxford: Oxford University Press.
- Asheim, B., & Isaksen, A. (2010). Politikk for sterke næringsmiljøer. I O. R. Spilling (red.), *Innovasjonspolitik - problemstillinger og utfordringer* (s. 191-206): Bergen Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Askheim, O. G. Aa & Grenness, T. (2008). *Kvalitative metoder for markedsføring og organisasjonsfag*: Oslo: Universitetsforlaget.
- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P. (2004). "Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation." *Progress in human geography* 28(1): 31-56.
- Boschma, R. & K., Frenken. (2006). Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 6 (3), 273-302.
- Boschma, R., & Frenken, K. (2010). The emerging empirics of evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 10(10).
- Busch, T., Johansen, E., Valstad, S. J., & Vanebo, J.O., (2007) *Endringsledelse i et strategisk perspektiv*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Crespo, J. (2011). How Emergence Conditions of technology Clusters Affect Their Viability. Theoretical Perspectives on Cluster Life Cycles. *European Planning Studies*, 19 (12), 2025- 2046.
- Edquist, Charles (2005) Systems of Innovation: Perspectives and challenges. I J. Fagerberg, D. C. Mowery & R.R. Nelson, (red). *The Oxford Handbook of Innovation*. (s. 181 – 208) New York, Oxford University Press.
- Fagerberg, J. (2005) Innovation: A Guide to the Literature. I Fagerberg, J. Mowery D. C & R. Nelson, (red). *The Oxford Handbook of Innovation*. s. 1-29. New York, Oxford University Press.
- Fitjar, R. D. (02.12.2011). Ukeavisen ledelse Hentet fra: <http://www.fitjar.net/Ukeavisen%20Ledelse%20021211b.pdf>
- Forskningsrådet. (2014). *Regionalt Arbeid – forskningsrådets policy for 2014-2018*. (ISBN 978-82-12- 03326-9). Oslo: Norges Forskningsråd.
- Furre, H & Flatnes, A. (2010). Hentet fra <https://evalueringsportalen.no/evaluering/vitalt-om->

[kreft-evaluering-av-nce-oslo-cancer-cluster/NCE%20Oslo%20cancer%20cluster%5D.pdf/@@inline](#)

Granovetter, M. (1973), The Strength of Weak Ties. *Americal Journal of Sociology*, 78(6), s.1360-1380.

Herstad, S. J. (2018). Beyond related variety: *how inflows of skills shape innovativeness in different industries*. *European Planning Studies*, 26(2), 396-420.

Herstad, S.J., & Sandven, T. (2017). Towards regional innovaton systems in Norway? *NIFU REPORT*, 2017(8), 1-194.

Hjardemaal, F. (2011). Vitenskapsteori. I T. A. Kleven (RED.), *Innføring i pedagogisk forskningsmetode: En hjelp til kritisk tolking og vurdering* (s. 231). Oslo: Unipub Forlag.

Ipe, Minu. 2003. "Knowledge sharing in organizations: A conceptual framework." *Human Resource Development Review* 2(4): 337-359.

Isaksen, A. (2010). *Innovasjonspolitik i et regionalt perspektiv*, Fagbokforlaget Bergen.

Jacobsen, D. I & Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer*. (4. utg). Bergen: Fagbokforlaget.

Jacobsen, D. I. (2005). Hvordan gjennomføre undersøkelser?: *Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, Høyskoleforlaget Kristiansand.

Jacobsen, E. W. & Reve, T. (2006) Norsk næringspolitikk: Næringsnøytralitet eller klyngepolitikk? i Spilling (red) *Kunnskap, næringsutvikling og innovasjonspolitik*. (ss 197-214). Fagbokforlaget.

Jacobsen, S.E, Onsager, K & Rokkan, A. (2007). Midtveiseevaluering av Arena-programmet. Henter fra https://evalueringsportalen.no/evaluering/midtveisevaluering-av-arena-programmet/Rapport%2520Arena.%2520SNF01_07%5B1%5D%5B1%5D.pdf/@@inline

Jacobsen, S.E. (2010). Økonomisk geografi som biologi? Hentet fra <https://foreninger.uio.no/samfunnsgeografen/aktuelt/2010%3A1/2010-1.pdf>

Jakobsen, E. W. (2008). *Næringsklynger: hvordan kan de beskrives og vurderes?* (MENON-publikasjon nr. 1/2008). Oslo: MENON Business Economics. Hentet fra: <http://www.menon.no/>

Jensen, M. B., Johnson, B., Lorenz, E. & Lundvall, B. Å. (2007). Forms of knowledge and modes of innovation. *Research Policy*, 36 (5) 680-693.

Karlsen, A. & A. Isaksen. (2008). Den historiske dimensjonen ved kunnskaps- og teknologitvikling. I A. Isaksen, A. Karlsen & B. Sæther (red.). *Innovasjoner i norske næringer – et geografisk perspektiv* (s. 41-58). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Krogh, G. V, Lillejord, S., Ichijo., K & Nonaka., I. (2001). Slik skapes kunnskap: *Hvordan frigjøre taus kunnskap og inspirere til nytenkning i organisasjoner*. Oslo: NKS forlaget.

Langeland, O. & Vatne., E. (2010). "Kunnskapsøkonomi, innovasjon og regional utvikling." *Plan* (1), 4-9.

Lerfald, M, Arnesen, T & Hagen, S.E (2010). Bioenergi i Innlandet – næringsmiljøets klyngeegenskaper. Hentet fra <http://www.ostforsk.no/wp-content/uploads/2017/09/102010.pdf>

Mariussen, Å & Ørstadvik, F. (20.09.2005). Hentet fra: <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/283405/NIFUSTEPArbeidsnotat2005-41.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martin, R. & Sunley, P. (2003) Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, 3 (1) 5–35.

Mehmetoglu, M. (2004). *Kvalitativ metode for merkantile fag*. Bergen: Fagbokforlaget.

Meld. St. 25 (2004-2005). *Om regionalpolitikken*. Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet.

Morgan, K. (2004) The exaggerated death of geography: learning, proximity and territorial innovation systems. *Journal of Economic Geography*, 4 (1) 3-21.

Nonaka, Ikujiro og Hirotaka Takeuchi. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*: Oxford university press.

Nonaka, Ikujiro og Noboru Konno. 1998. "The concept of ba: building a foundation for knowledge creation." *California management review* 40(3), 40-54.

Nonaka, Ikujiro. 1994. "A dynamic theory of organizational knowledge creation." *Organization science* 5(1), 14-37.

Nooteboom, B., Van Haverbeke, W., Duysters, G., Gilsing, V., & van den Oord, A. (2007). Optimal cognitive distance and absorptive capacity. *Research Policy*, 36(7), 1016-1034. doi: 10.1016/j.respol.2007.04.003

Nycomed.no. u.å. Hentet fra <https://nycomed.no>

Nystad, J.F (2017). Smart spesialisering. Hentet fra https://www.idunn.no/plan/2017/02/smart_spesialisering

Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago University of Chicago Press.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantages: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

Porter, M. E. (2000). Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*, 14 (1), 15 - 33.

Porter, Michael E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review* 76(6), 77-90.

- Porter, Michael E. (2007). Clusters and economic policy: Aligning public policy with the new economics of competition. *Harvard Business School* Hentet fra https://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/Clusters_and_Economic_Policy_White_Paper_8e844243-aa23-449d-a7c1-5ef76c74236f.pdf
- Power, D., & Lundmark, M. (2004). Working through knowledge pools: Labour market dynamics, the transference of knowledge and ideas, and industrial clusters. *Urban Studies*, 41(5-6), 1025-1044. doi: 10.1080/00420980410001675850
- Punch, K. F. (2005) *Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches*. (2.utg.), Los Angeles: Sage.
- Repstad, P. (2007) Mellom nærhet og distanse: kvalitative metoder i samfunnsfag. Universitetsforlaget.
- Reve, T. & Jakobsen E, W. (2001). *Et verdiskapende Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Reve, T., & Sasson, A. (2012). *Et kunnskapsbasert Norge*. Oslo Universitetsforlaget.
- Skålholt, A., Spilling, O, R & Thune., T. (2010). *Norske næringsklynger under finanskrisen*. En casestudie av klyngeorganisasjonene som arenaer og aktører. (NIFU STEP Rapport 38/2010). Hentet fra: brage.bibsys.no
- Spilling, O. (2010). Innovasjonspolitik. *Problemstillinger og utfordringer*. Bergen: Fagbokforlaget
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode* (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Timmermans, B., & Boschma, R. (2013). The effect of intra- and inter-regional labour mobility on plant performance in Denmark, the significance of related labour inflows. *Journal of Economic Geography*, (14) Utrecht University.
- Vatne, E. (2005). Storbyen i kunnskapssamfunnet. *Plan* (02), 10-15.
- Vatne, E. (SNF-prosjekt nr. 0135) *Innovasjonssystemer i servicenæringer. Hva vet vi om disse?* Bergen 2010. Hentet fra: brage.bibsys.no
- Widerberg, K. F. (11.8.2014). Nasjonal kreftsatsning. Hentet fra <http://kreftsatsing.no/oslo-cancer-cluster-om-persontilpasset-behandling/>
- Yin, R.K. (2009) *Case Study Research: Design and Methods*. (4.utg.). London: Sage.
- Zahra, S. A. and G. George (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review* 27(2), 185-203.
- Aanstad, S, Broch, M., & Koch, P. M. (2002). Norske innovasjonspolitiske virkemidler. En oversikt over utarbeidet av STEP-gruppen. Området for industri og energi. Hentet fra https://www.forskningsradet.no/csstorage/flex_attachment/8212021424.pdf

7.0 VEDLEGG

7.1 Forespørsel om deltagelse i forskningsprosjekt

«Lokal integrasjon av global kunnskap i klynger. Case: Oslo Cancer Cluster»

Hei, Jeg heter Kine Hodt Smith, er 25 år og tar en Master i Innovasjon med spesialisering innen ledelse og organisering ved Høgskolen i Innlandet, avdeling Lillehammer.

I denne masteroppgaven skal jeg se på hvilke faktorer som fremmer og hemmer kunnskapsoverføring i OCC og hvordan klyngen fungerer som en node som lokalt knytter sammen globale kunnskapsstrømmer. I den forbindelse ønsker jeg å gjennomføre intervjuer med personer som sitter med innsikt om selve kunnskapsoverføringen som skjer både internt og eksternt, suksessfaktorer og flaskehalser. Derfor ønsker jeg å gjennomføre et intervju med deg. Intervjuet vil ha en varighet på mellom 30 – 60 minutter (kommer an på hvor mye informanten har å si). All informasjon vil holdes konfidensielt dersom du ønsker det.

Å delta i en slik studie gir deg god mulighet til å tenke igjennom aspekter rundt kunnskapsoverføringen i OCC og da særlig suksessfaktorer og kritiske faktorer som er viktige for å lykkes med innovasjonsarbeid fremover. Dette vil forhåpentligvis kunne være nyttig for deg i ditt daglige virke. I tillegg har prosjektet som målsetting å bidra til å styrke kunnskapsgrunnlaget innen innovasjon og helse i Norge, og på den måten bidra til å videreutvikle av dette i fremtiden.

Tittel: Lokal integrasjon av global kunnskap i klynger. Case: OCC

Problemstilling: Hvordan fungerer klyngen som en node i globale kunnskapsnettverk der deling av kunnskap også skjer lokalt?

Forskningsspørsmål 1: Hvilke nettverk benytter medlemsbedriftene seg av for å hente kunnskap og ideer utenfor klyngen?

Forskningsspørsmål 2: Hvordan bidrar samarbeid og andre typer nettverk internt i klyngen til at kunnskap spres mellom medlemsbedriftene i OCC?

Forskningsspørsmål 3: Hvordan kompletterer interne og eksterne kunnskapsnettverk hverandre?

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med meg Kine Hodt Smith på mail kine.smith@hotmail.com eller telefon: 48229783. Eller veileder professor Sverre Herstad på mail: Sverre.Herstad@inn.no.

Jeg er veldig fleksibel i forhold til tid og sted.

Med vennlig hilsen; Kine Hodt Smith

7.2 Intervjuguide med informanter

Formalia

Kan du fortelle kort om deg selv?

Hvor lenge har du jobbet i X og hva jobben din går ut på?

Hvilken type utdanning har du?

Innovasjon

Hva er innovasjon for deg?

Hvordan jobber dere som bedrift med innovasjon?

Innovasjonsaktiviteter

Hvordan er samspillet mellom den lokale rekrutteringen og den internasjonale rekrutteringen i bedriften? (Kompetansebygging i selve bedriften)

Hvordan bygger bedriften opp kunnskap internt?

Bedrifter har ofte behov for mer informasjon enn det de eksponeres for gjennom samarbeidsnettverk, hvordan søker dere etter nye ideer, informasjon og innsikter?

Har ansattes nettverk vært viktige kanaler for å oppnå informasjonsspredning?

Innovasjonssamarbeid – Hvordan fungerer samspillet mellom lokalt samarbeid (som bidrar til kunnskapsdeling i klyngen) og ikke-lokalt internasjonalt samarbeid? (som henter ny kunnskap inn i klyngen).

Hvilke typer aktiviteter driver bedriften med? (Typ kreftforskning- nettverk – sammensetning av bedrifter?)

Absorberende kapasitet

Hvordan utveksler medlemsbedriftene kunnskap seg imellom regionalt?

Finnes det forhold hos medlemsbedriftene som du mener kan hindre samarbeid med andre i nettverket? I så fall, på hvilken måte?

Regionale innovasjonssystemer (RIS)

Hvilken betydning har forskningsinstitusjonen med hensyn til tilgang til ny forskningsbasert kunnskap?

Hvordan er kunnskapsspredningen mellom bedriftene i klyngen?

Det å være «brukeren» av løsningene som bedriftene utvikler, som feks. kliniske tester? Kan du fortelle litt om dette? Hvordan gjøres her?

Kan du fortelle litt om deres globale nettverk?

Hvordan bedriftene vurderer hverandre i klyngen (gitt type kunnskapsbase vi har med å gjøre – analytisk, syntetisk og symbolsk kunnskap)

Innen deres spesialiserte fagfelt vil du si at du opplever gjensidig samarbeid eller konkurranse?

Næringsklynger

Hva kan dere som bedrift fremover gjøre for at dere skal lykkes i et globalt kunnskapsnettverk i dine øyne?

En suksesshistorie eller hvor mye skyldes faktisk klyngen?

På hvilken måte lærer dere av hverandres erfaringer?

Avsluttende

Til slutt, er det noe jeg har glemt å spørre om eller noe du kunne tenke deg å avslutte med?

7.3 Intervjuguide for bedrifter som er knyttet til Big Pharma

Formalia

Kan du fortelle kort om deg selv?

Hvor lenge har du jobbet i X og hva jobben din går ut på?

Hvilken type utdanning har du?

Innovasjon

Hva er innovasjon for deg?

Hvordan jobber dere som bedrift med innovasjon?

Fra oppstart i 2005 frem til i dag, hvordan vil du si at OCC utviklingen har vært?

Innovasjonsaktiviteter

Hvordan er samspillet mellom den lokale rekrutteringen og den internasjonale rekrutteringen i bedriften? (Kompetansebygging i selve bedriften)

Hvordan bygger dere opp kunnskap internt?

Bedrifter har ofte behov for mer informasjon enn det de eksponeres for gjennom samarbeidsnettverk, hvordan søker dere etter nye ideer, informasjon og innsikter?

Har ansattes nettverk vært viktige kanaler for å oppnå informasjonsspredning?

Innovasjonssamarbeid

Hvordan fungerer samspillet mellom lokalt samarbeid (som bidrar til kunnskapsdeling i klyngen) og ikke lokal/internasjonalt samarbeid? (som henter ny kunnskap inn i klyngen).

Hvilke typer aktiviteter driver bedriften med? (Typ kreftforskning- nettverk – sammensetning av bedrifter?)

Absorptiv kapasitet (bedriftens evne til å tilegne seg og ta i bruk kunnskap)

Hvordan utveksler medlemsbedriftene kunnskap seg i mellom regionalt?

Finnes det forhold hos medlemsbedriftene som du mener kan hindre samarbeid med andre i nettverket? I så fall, på hvilken måte?

Regionale innovasjonssystemer (RIS) – Forskningsinstitusjonenes rolle i klyngen

Hvilken betydning har forskningsinstitusjonen med henhold til tilgang til ny forskningsbasert kunnskap?

Hvordan er kunnskapsspredningen mellom bedriftene i klyngen?

Hva er det dere produserer og er gode på?

Kan du fortelle litt om deres globale nettverk?

Hvilke kriterier må bedriftene ha for å kunne være en del av OCC?

Innen deres spesialiserte fagfelt vil du si at du opplever gjensidig samarbeid eller konkurranse?

Næringsklynger

Hva kan dere som bedrift fremover gjøre for at dere skal lykkes i et globalt kunnskapsnettverk i dine øyne?

En suksess historie eller hvor mye skyldes faktisk klyngen?

På hvilken måte lærer dere av hverandres erfaringer?

a. Hvilken motivasjon har dere for å være en del av OCC?

Hvor mye deltar dere i klyngen?

Dette her med kompetanseflyt og informasjonsdeling, vil du si at globale selskaper burde vært mer til stedet for at de ikke skal misforstå hva klyngen faktisk trenger av nye ideer?

Hvilken glede / nytte tror du medlemsbedriftene har av å være en del av OCC?

7.4 NSD godkjenning



Sverre Herstad

2418 ELVERUM

Vår dato: 27.02.2018

Vår ref: 59170 / 3 / STM

Deres dato:

Deres ref:

Forenklet vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 13.02.2018.
Meldingen gjelder prosjektet:

59170	<i>Lokal integrasjon av global kunnskap i klynger. Case: Oslo Cancer Cluster</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Høgskolen i Innlandet, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Sverre Herstad</i>
Student	<i>Kine Hodt Smith</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet med vedlegg, vurderer vi at prosjektet er omfattet av personopplysningsloven § 31. Personopplysningene som blir samlet inn er ikke sensitive, prosjektet er samtykkebasert og har lav personvernulempe. Prosjektet har derfor fått en forenklet vurdering. Du kan gå i gang med prosjektet. Du har selvstendig ansvar for å følge vilkårene under og sette deg inn i veiledningen i dette brevet.

Vilkår for vår vurdering

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet
- krav til informert samtykke
- at du ikke innhenter [sensitive opplysninger](#)
- veiledning i dette brevet
- Høgskolen i Innlandet sine retningslinjer for datasikkerhet

Veiledning

Krav til informert samtykke

Utvalget skal få skriftlig og/eller muntlig informasjon om prosjektet og samtykke til deltakelse.
Informasjon må minst omfatte:

- at Høgskolen i Innlandet er behandlingsansvarlig institusjon for prosjektet
- daglig ansvarlig (eventuelt student og veileder) sine kontaktopplysninger
- prosjektets formål og hva opplysningene skal brukes til
- hvilke opplysninger som skal innhentes og hvordan opplysningene innhentes

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

